آموزش نصب و راه اندازی تجهیزات هوشمند ساختمان

smarthome

GeniUS
Smart Home

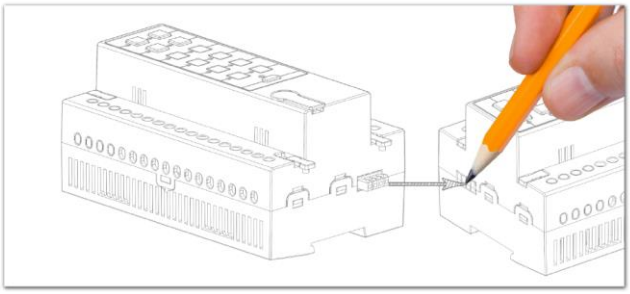
مهندسین مشاور هوشمند جنیوس

گرد آورنده : مهندس هومن فرزین راد

فهرست مطالب :

۱. پروتکل S-BUS:

The Magic Of Smart-Bus



پروتکل استفاده شده در Device های سیستم هوشمند ساختمان SmartHome، S-Bus نام دارد که برترین پروتکل جهت انتقال دیتا بین ماژول های شبکه هوشمند می باشد.

کابل مورد استفاده در این پروتکل Cat5E می باشد که دارای ۸ رشته سیم (۴ زوج) روکش دار و قابلیت انتقال دیتا تا برد ۱۵۰۰ متر بین دو Device است.

نحوه توپولوژی شبکه : در سیستم هوشمند نیازی به توپولوژی ستاره و یا تک سرور نیست و می توان تجهیزات هوشمند را به هر طریقی به یکدیگر متصل و شبکه کرد.

شبکه BUS دارای ۴ پورت ۲۴+ ، Data+ ، Data- ، GND می باشد که از طریق کابل Cate5E و با استاندارد زیر هدایت می شود:

۲۴+ : نارنجی/قهوه ای — GND : نارنجی سفید/قهوه ای سفید

Data+ : آبی/سبز — Data- : آبی سفید/سبز سفید

تذکر : می بایست رشته های سیم دو به دو با یکدیگر Loop شوند تا نویزهای ایجاد شده توسط میدان های خارجی را خنثی کرده و در صورت قطع شدن احتمالی یکی از رشته ها، ارتباط توسط رشته سیم دیگر داخل شبکه باقی بماند.

۲. ماژول های اصلی سیستم هوشمند :

۱. رله (Relay)



دارای عملکرد مینیاتوری ، دارای ورودی و خروجی های متمایز از هم جهت قطع و وصل سیگنال های برق ، کارکرد با برق ۳ تا ۲۲۰ ولت ، دارای قابلیت شاتر برای موتور پرده برقی و موتور های چپ گرد راست گرد و زمان دهی کانال ها ، چراغ LED اعلام وضعیت و دارای کلید Broacast ، مقاوم در برابر شوکهای حرارتی و اضافه بار ، مناسب برای برق AC/DC

۲. دیمر (Dimmer)



دارای عملکرد مینیاتوری ، قابلیت دیم از ۰ تا ۱۰۰ درجه با افزایش و کاهش توان مصرفی، چراغ LED اعلام وضعیت و دارای کلید Broacast ، مقاوم در برابر شوکهای حرارتی و اضافه بار



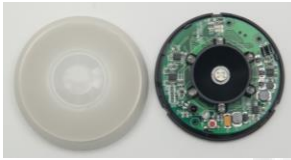
۳. کلید کنترل هوشمند تاچ رنگی (Luna)

پنل نمایشگر با قابلیت نمایش تصاویر گرافیکی ، دارای فونت های فارسی ، عربی ، انگلیسی و ... کنترل از راه دور توسط IR receiver ، دارای ترموستات، توانایی دریافت فرامین و انتقال آن برای موضوعات مختلف شامل : روشنایی ، سرمایش و گرمایش ، صوت و تصویر ، پرده برقی ، امنیتی و ... ، دارای هفت صفحه و امکان برنامی ریزی رمز عبور برای هر صفحه ، دارای مگنت ضد سرقت ، دارای روکش با قابلیت تعویض در رنگ ها و طرح حای مختلف



۴. کلید کنترل هوشمند (4G)

پنل کنترلی سیستم های روشنایی، سرمایش گرمایش، صوتی ، امنیتی و .... ، قابلیت تعریف انواع سناریو های ترکیبی برای هر یک از پل ها بصورت مجزا از هم



۵. سنسور ۱۰ کاره (10F)

این سنسور کوچک اما دارای قابلیت های فراوانی نظیر حسگر حضور (Motion sensor) ، اندازه گیری شدت نور (Luxmeter sensor) ، دارای ترموستات (اتصال مستقیم به HVAC) ، دارای مغز پردازشگر تا ۳۲ لایه منطق جهت برنامه ریزی و اجرای سناریهای حجیم عملیاتی شامل روشنایی، آسایشی، امنیتی، سرمایش و گرمایش، ذخیره سازی انرژی و ... ، دامنه پوشش ۳۶۰ درجه ای و میدان دید ۱۰ متری ، زاویه دریافت امواج ۱۱۰ درجه ، قابلیت سپردن ۲۵۰ کد ریموت به حافظه و .... .



۶. آمپلی فایر (Z-Audio)

دارای پورت مستقیم اتصال به پروتکل TCP/IP ، قابلیت فراخوانی اطلاعات از کامپیوتر و .... ، دارای پورت خروجی به سایر آمپلی فایرها، دارای گیرنده امواج رادیو، دارای ورودی SD کارت ، انطباق فوق پیشرفته با کلید DDP ، دارای پورت RS232 ، دارای ریموت و قابل استفاده بصورت مستقل از سیستم هوشمند، قابل اتصال مستقیم به IPHONE و IPOD و IPAD

۷. پل ارتباطی SMS (SMS Module)



فرستنده و گیرنده SMS تا یکصد SMS متفاوت جهت کنترل کلیه تجهیزات سیستم هوشمند از خارج از ساختمان و مطلع شدن از اتفاقات داخل ساختمان با دریافت SMS از شبکه هوشمند ، قابل دریافت ۲۰ شماره متفاوت برای ارسال SMS

۸. کنترل سیستم سرمایش و گرمایش (HVAC FCU)



دارای قابلیت کنترل دورهای مختلف فن، کمپرسور و کنترل شیر برقی تدریجی با منطق PID و دارای چراغ LED اعلام وضعیت ، اتصال مستقیم به شبکه بدون نیاز به کابل کشی.

۹. ماژول منطقی (Logic Module)



کنترل کننده هوشمند : ساعت مرکزی، دما، ذخیره سازی انرژی، روشنایی، حفاظت و امنیت، اعلام حریق، اعلام حوادث و آلارم ها، یادآوری های پزشکی، اعلام ساعات شرعی و ... . دارای ۲۴۰ جدول منطقی با قابلیت برنامه ریزی چهارخطی، قابل استفاده جهت کنترل هوشمند با در نظر گرفتن گزاره های شرطی : AND,OR,NAND,NOR,IF

۱۰. ترمینال ۴ کانال و مبدل هوشمند (4Z)



چهار کانال ورودی برای سنسورهای NO/NC، مگنت درب و پنجره، کلیدهای تک پل و دو پل چهارپل سنتی، سنسورهای گاز ، دود ، رطوبت و ... جهت تبدیل به پروتکل BUS

۱۱. **ماژول امنیتی** (Security Module)



قابلیت تعریف انواع فضاهای کنترلی، قابل اتصال به سیستم های امنیتی و هشدار دهنده، قابلیت اطلاع رسانی در صورت بروز حادثه، زمانبندی و تعریف حالات مختلف امنیتی

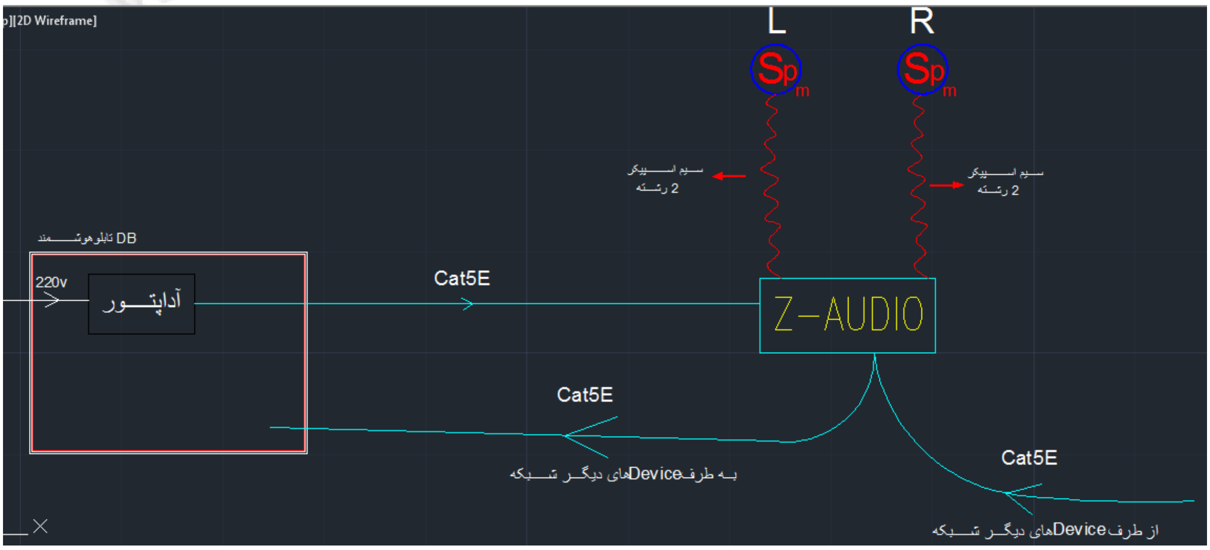
.۱۲ **ماژول مبدل پورت** (IP Port)



دارای پروتکل های جهانی RJ-45 RS232 و RS485 ، قابلیت تبدیل پورت BUS به شبکه و بلعکس

۳. دیاگرام سیم کشی تجهیزات متصل به شبکه هوشمند

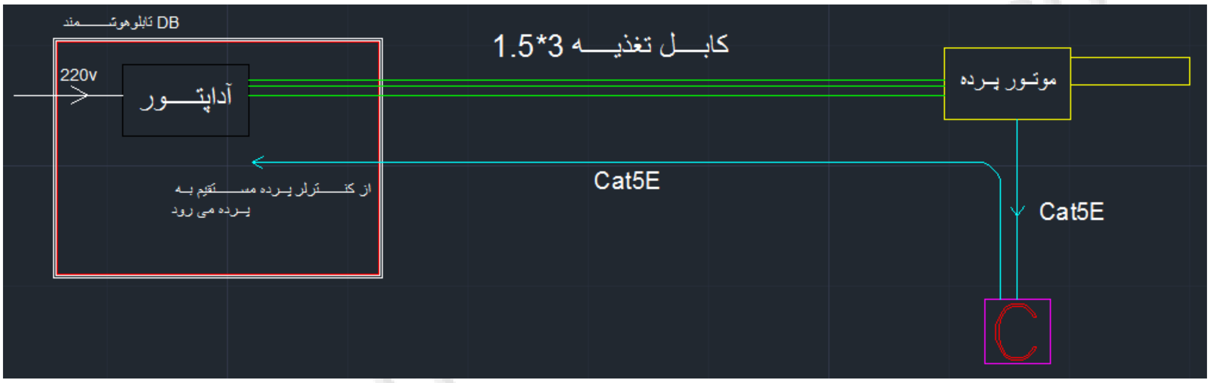
دیاگرام و روش سیم کشی آمپلی فایر Z-Audio :



از هر اسپیکر ۲ رشته سیم به Z-Audio کشیده می شود. لازم به ذکر است که سیستم صوتی آپلی فایر بصورت استریو می باشد و لذا می باست اسپیکر ها بطور چپ و راست (left & right) نصب و به آمپلی

فایر متصل شوند. از Z-Audio یک کابل Cat5E به تابلو یا دیگر Device ها برده می شود و یک کابل Cat5E مستقیما از آدابتور به Z-Audio وصل می شود تا برق ۲۴ ولت مورد نیاز آن تامین شود.

دیاگرام و روش سیم کشی پرده برقی :



سه رشته سیم ۱٫۵ ۲۴ ولت از آداپتور به موتور پرده برقی کشیده می شود که یک تک رشته نول و دو رشته دیگر یکی باز (open) و دیگری بسته (close) می باشد. یک کابل Cat5E از موتور پرده برقی به کنترلر پرده برقی کشیده می شود. لازم به ذکر است که کنترلر پرده برقی در ارتفاع ۱٫۴ متری از سطح زمین قرار می گیرد. یک کابل Cat5E دیگر نیز از کنترلر پرده برقی مستقیما به تابلو برده می شود.

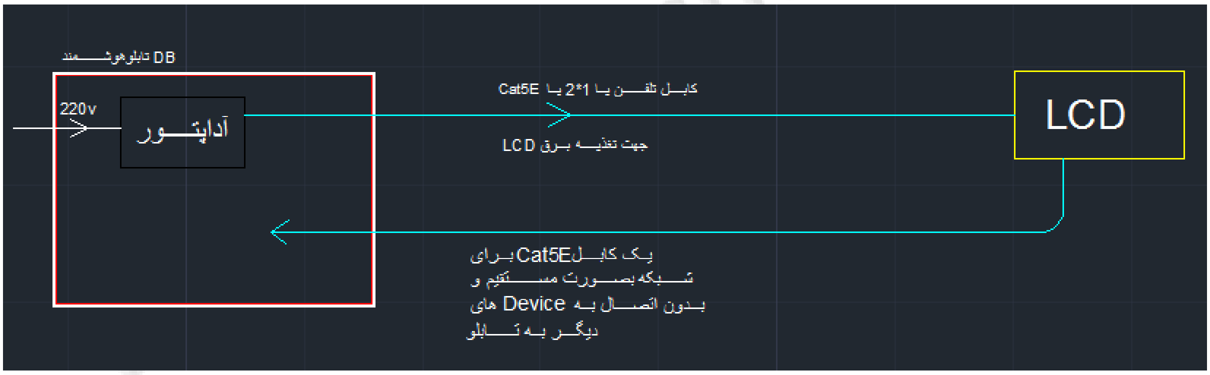
دیاگرام و روش سیم کشی فن کویل :



از فن کویل یک کابل ۱,۵ * ۵ به AC Module (ماژول کنترلی فن کویل) کشیده می شود. AC Module از طریق کابل Cat5E مستقیما به تابلو می رود.

اگر AC Module در قسمت فن کویل نصب شود فقط یک کابل Cat5E به تابلو یا هر Device دیگری کشیده می شود (در شبکه BUS قرار می گیرد) و اگر AC Module در داخل تابلو قرار بگیرد ۵ رشته سیم ۱,۵ از تابلو به فن کویل کشیده می شود.

دیاگرام کنترلیLCD رنگی :



از LCD یک کابل تلفن یا ۱*۲ یا Cat5E جهت تغذیه برق LCD به آداپتور در تابلو کشیده می شود و یک کابل Cat5E بصورت مستقیم و بدون اتصال به Device های دیگر نیز به تابلو کشیده می شود.

۴. نمونه شوروم تجهیزات هوشمند

حال به بررسی جانمایی تجهیزات هوشمند در یک اتاق بصورت دمو (Show room) می پردازیم تا بهترین محل برای نصب و قرارگیری هر Device را بدانیم.

همانطور که در تصویر مشخص است مگنت درب ورودی در محل بازشوی درب قرار گرفته است و کلید هوشمند LCD دار (DDP) در کنار درب ورودی جهت راحتی و دسترسی آسان کاربر نصب شده است.

کلید ۶ پل (6G) در سمت دیگر اتاق در نزدیکی TV قرار گرفته است که می توان آنرا بین TV و اسپیلیت نیز قرار داد.

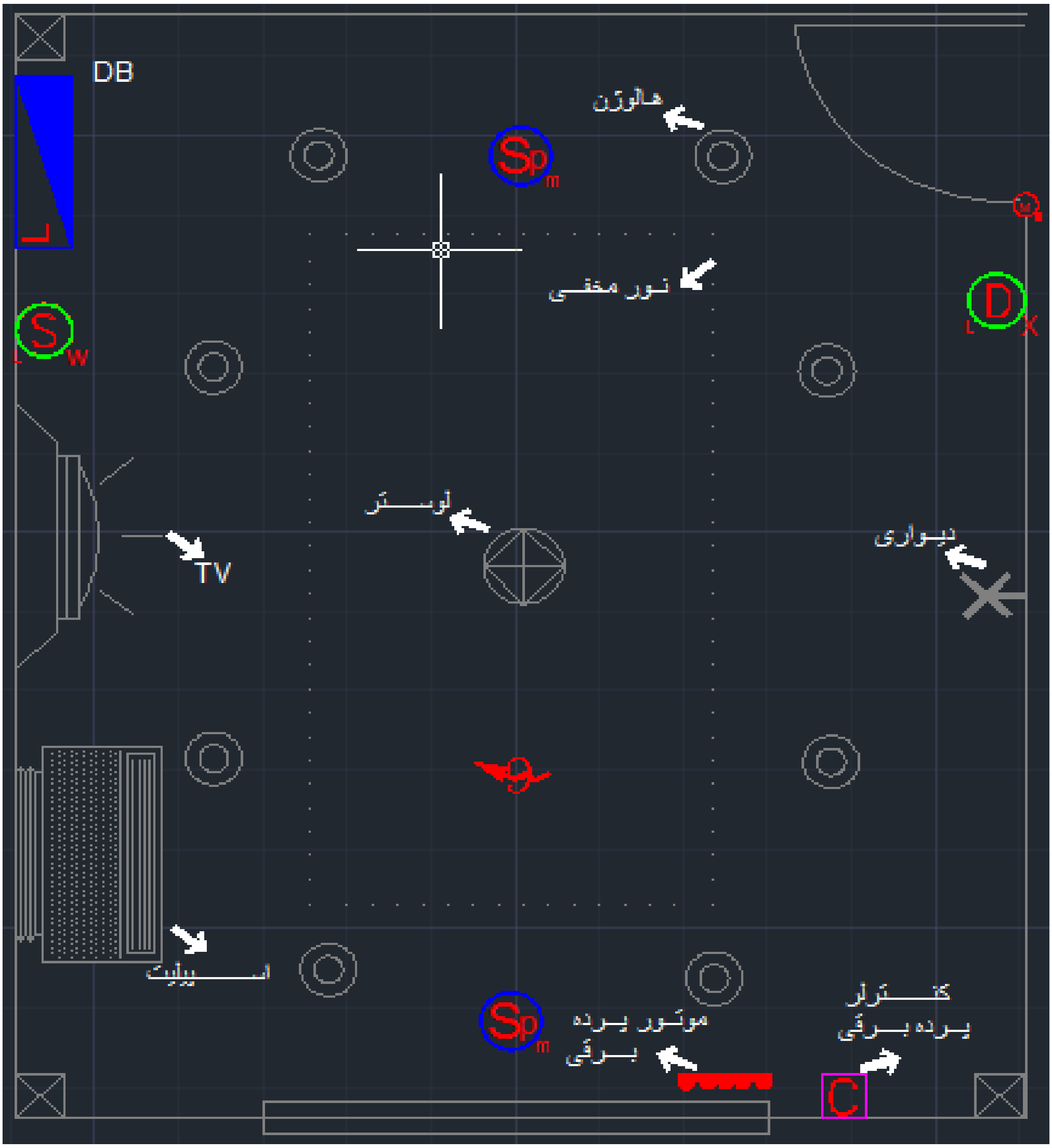
سنسور 9 in 1 می بایست در محلی قرار گیرد که بتواند شب و روز را تشخیص دهد و همچنین حرکت افراد را حس کند و لزوماً می بایستی مانعی در مسیر امواج IR توسط سنسور به تجهیزات ریموت دار وجود نداشته باشد.

موتور پرده برقی در کنار پنجره و قسمت بالایی آن قرار می گیرد و کنترلر آن در قسمت پایین موتور نصب می شود.

سیم فاز هر خط روشنایی مستقیم به تابلو می رود و هر دو عدد از لامپ های هالوژن سقف یک خط شده و به دیمر در تابلو کشیده میشوند. با توجه به اینکه ۸ عدد هالوژن در اتاق دمو تعبیه شده است می باست ۴ سر خط به ۴ کانال دیمر کشیده شود. اگر دیمر ۶ کانال در نظر گرفته شود می توان یک کانال دیگر از دیمر را به سر خط لوستر و کانال دیگر را به سر خط لامپ دیواری اختصاص داد.

به این دلیل که صدا بصورت استریو از آمپلی فایر پخش می شود، اسپیکرها بصورت چپ و راست نصب می شوند.

نکته : درصورتیکه در یک فضا چهار عدد اسپیکر وجود داشته باشد، اسپیکر ها بصورت ضربدری با یکدیگر موازی شده و به آمپلی فایر متصل می شوند.

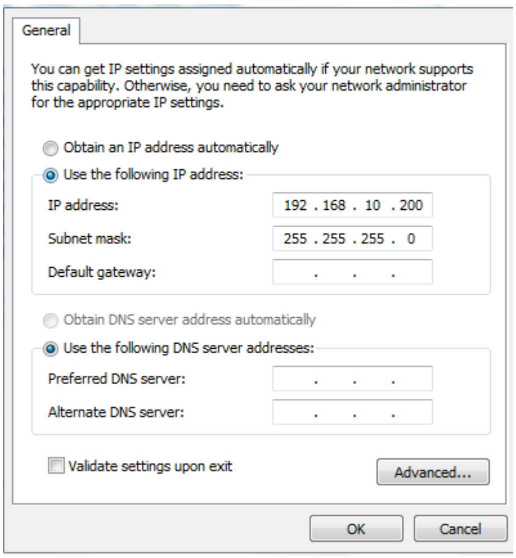

DB
هالوژن
Sp
نور مخفی
S
D
لوستر
TV
دیواری
اسپلیت
Sp
موتور پرده برقی
کنترلر پرده برقی
C

۵. معرفی نرم افزار Smart Cloud و اتصال به شبکه

پس از نصب تجهیزات هوشمند و برقراری ارتباط بین آنها می بایست پیکربندی شبکه و سناریوهای مورد دلخواه کاربر را اعمال کرده و انتظار وی از تجهیزات هوشمند را برآورده کرد. برای این کار در ابتدا می بایست دانسته هایی را از پیش بدانیم، برای مثال باید بدانیم کدام سرخط روشنایی ویا فن کویل به کدام کانال رله و یا دیمر متصل شده است. پس از یادداشت برداری و اطلاع دقیق از تمامی سرخط ها و سرویس های مورد نظر کاربر (خواسته های کاربر) و همچنین شرایط محیطی شروع به پیکربندی و تعریف سناریو می کنیم.

بدین منظور برای پیکربندی شبکه و تجهیزات هوشمند از نرم افزار Smart Cloud و یا S-Bus استفاده می کنیم که با توجه به کارایی بیشتر نرم افزار Smart Cloud و توانایی بالا در برقراری ارتباط با هر نوع سیستم، این نرم افزار را به عنوان مرجع انتخاب می کنیم.

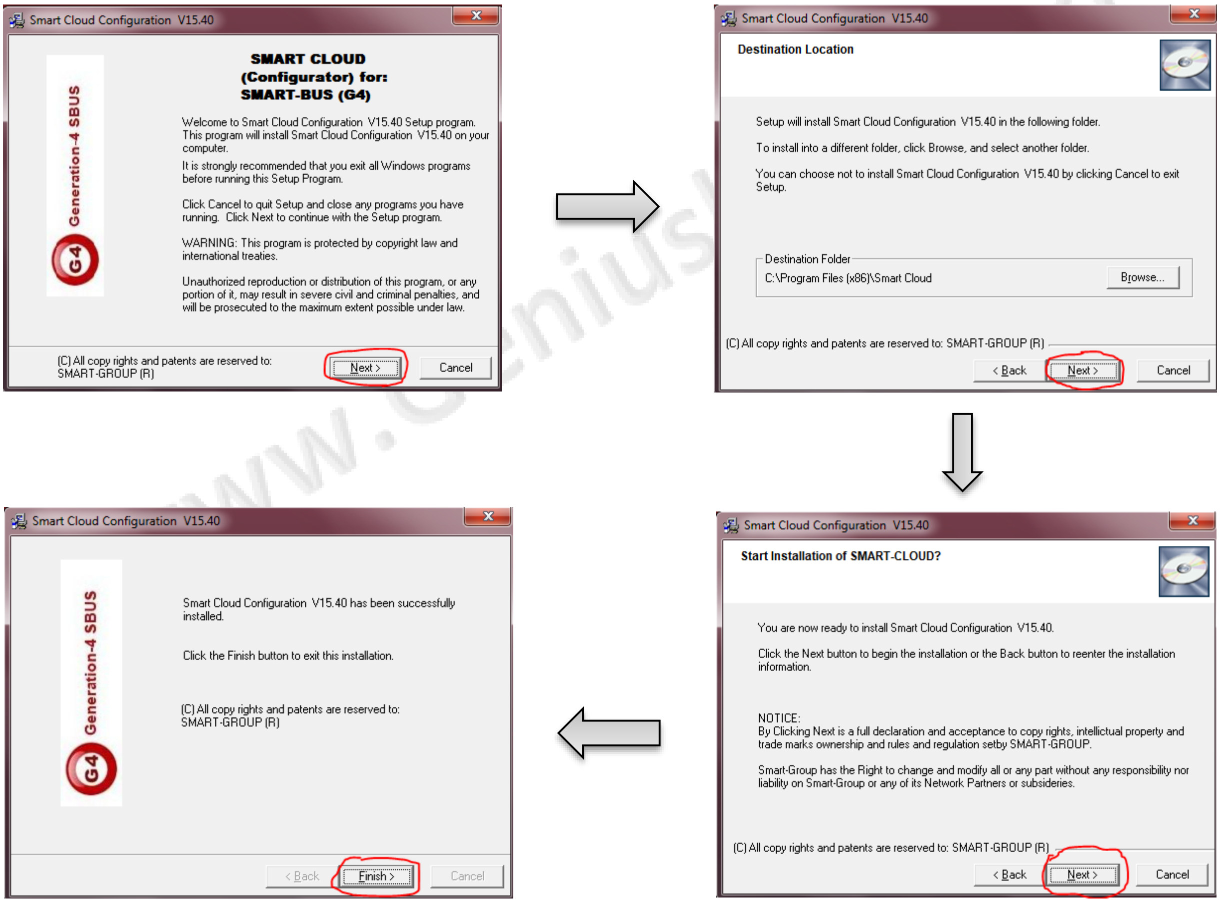
برای اتصال به شبکه BUS به یک مبدل پورت BUS به شبکه نیاز داریم که این پورت در ماژول های آمپلی فایر ، SMS ماژول و IP پورت وجود دارد. بنابراین برای اتصال به شبکه هوشمند می بایست یکی از این ماژول ها را در شبکه داشته باشیم. به دو طریق می توان به شبکه BUS متصل شد. راه اول اتصال مستقیم رایانه به یکی از سه ماژول بالا بوسیله کابل کراس است به این طریق که یک کابل کراس را به پورت شبکه ماژول مورد نظر و سر دیگر آنرا به پورت شبکه رایانه متصل می کنیم. راه دیگر اتصال مستقیم پورت یکی از این سه ماژول به مودم از یک طرف و اتصال رایانه به مودم (از طریق کابل کراس و یا بیسیم WireLess) از طرف دیگر است. در واقع در روش دوم، مودم، پل ارتباطی بین ماژول هوشمند و رایانه می باشد.



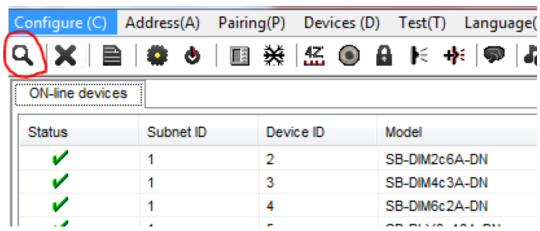
در صورتیکه برای اولین بار به شبکه هوشمند متصل می شویم، بایستی مسیر زیر را در رایانه دنبال کرده و رنج IP رایانه خود را بصورت دستی بر روی 192.168.10.X قرار دهیم. (X = 1 ~ 255)

Network ➔Local Area Connection ➔Properties ➔ Internet Protocol Version 4 ➔ Use the following IP address

پس از اتصال رایانه به شبکه هوشمند از طریق مودم وایرلس و یا کابل شبکه و انجام تنظیمات مربوط به IP، نرم افزار Smart Cloud را همانند تصاویر زیر نصب و سپس اجرا می نماییم.



حال نرم افزار را اجرا کنید و بدون وارد کردن username و Password ، بر روی گزینه Accept کلیک کنید. محیط نرم افزار بسیار ساده و نسبت به دیگر نرم افزار های کاربردی ابتدایی می باشد. در ابتدا بر روی آیکن ذره بین (Scan) در قسمت بالا سمت چپ صفحه کلیک کرده تا پنجره مربوط به جستجوی تجهیزات باز شود.



در این قسمت جلوی گزینه های Subnet ID و Device ID، ID های مورد نظر را همانند تصویر زیر وارد کرده و بر روی آیکن ذره بین بالایی (Fast Search) کلیک کرده تا تمامی Device های موجود در شبکه هوشمند فراخوانی شوند.



با این کار تمامی Device های موجود در شبکه هوشمند که هر یک دارای ID مشخص و منحصر بفردی هستند نمایان شده و با کلیک بر روی گزینه Add در لیست ON-line Devices قرار می گیرند . پس از انجام این کار پنجره مربوطه را بسته و با انتخاب بر روی هر کدام از Device های موجود در لیست مذکور، پنجره تنظیمات مربوط به آن Device باز می شود.

ON-line devices

Status	Subnet ID	Device ID	Model	Remark	Description
✔	1	2	SB-DDP	DDP SHOWROOM	DDP
✔	1	3	SB-6BS	heba six ha3	6 B
✔	1	32	SB-3SCARD-WL	Hotel Card Holder	5010
✔	1	51	SB-DIM6c2A-DN	Dimmer	Dimmer 6CH 2A/CH,DIN-Rail Mount
✔	1	52	SB-RLY8c16A-DN	Relay 8ch 16A	Relay 8CH 16A/CH,DIN-Rail Mount
✔	1	75	SB-3SBXS-WL	SMT-BUS-DB-MODEL	5000
✔	1	78	SB-HVAC2-DN	ac	HVAC2,Air Condition Control Module
✔	1	99	SB-DN-SMS/IP	1	SMS Module
✔	1	101	SB-9in1T-CL	9IN1 SENSOR	9 in 1 Multifunction Sensor
✔	1	124	SB-ZAudio2-DN		Zone-Audio 2

برای مثال، در تصویر بالا که مربوط به تجهیزات هوشمند Show room مهندسین مشاور هوشمند اکسیس می باشد به ترتیب از بالا یک عدد کلید DDP ، یک عدد کلید 6G ، یک عدد هتل کارت، یک عدد دیمر ۶ کانال، یک عدد رله ۸ کانال، یک عدد کارت هولدر، یک عدد HVAC ماژول، یک عدد SMS ماژول، یک عدد سنسور 9 in 1 و در آخر یک عدد آمپلی فایر Z-Audio مشاهد می شود.

از سمت چپ ستون اول (Status) وضعیت Device را نشان می دهد بدین ترتیب که اگر Device داخل شبکه باشد یک تیک سبز رنگ در کنار آن (به معنای اتصال درست Device به شبکه) قرار می گیرد و در صورتیکه از شبکه هوشمند خارج و یا قطع شده باشد یک ضربدر قرمز رنگ (همانند تصوری زیر) کنار آن قرار می گیرد که با انتخاب آن Device هشدار Time out! ظاهر می شود.

Status	Subnet ID	Device ID	Model	Remark	Description
✕	1	2	SB-DIM2c6A-DN		Dimmer 2CH 6A/CH,DIN-Rail Mount
✕	1	3	SB-DIM4c3A-DN		Dimmer 4CH 3A/CH,DIN-Rail Mount
✕	1	4	SB-DIM6c2A-DN		Dimmer 6CH 2A/CH,DIN-Rail Mount
✕	1	5	SB-RLY8c16A-DN		Relay 8CH 16A/CH,DIN-Rail Mount

ستون دوم (Subnet ID) مربوط به ID زیر شبکه تجهیزات می باشد که همیشه بصورت پیش فرض ۱ در نظر گرفته می شود و ستون سوم (Device ID) مربوط به ID هر Device می باشد و لازم به ذکر است که ID هر Device منحصر بفرد بوده و با Device ID های دیگر متفاوت است. برای مثال ID کلید های DDP را بین ۱ تا ۱۲، رله و دیمر را از ۵۱ تا ۸۰، Z-Audio را ۱۲۴، 9 in 1 را ۱۰۱ و ...... در نظر می گیریم. (جدول ID مربوط به هر Device در فایل ضمیمه آمده است)

لازم به ذکر است که می توانیم ID هر Device را بین ۱ تا ۲۵۴ در نظر بگیریم، بطور کلی در یک شبکه هوشمند می توان حداکثر ۲۵۴ Device مختلف را مورد استفاده قرار داد.

ستون چهارم (Model) مدل Device را معرفی می کند و ستون پنجم (Remark) نامی است که ما برای آن انتخاب می کنیم. در حالت پیش فرض هر Device بدون نام است و این ستون مربوط خالی می باشد.

ستون آخر هم توضیحات و مشخصات Device را بیان می کند.

حال پس از فراخوانی تجهیزات هوشمند داخل شبکه، به بررسی و پیکربندی یک به یک تجهیزات هوشمند می پردازیم. قبل از شروع به این کار، ابتدا تمامی تجهیزات هوشمند را به دو دسته فرمان دهنده و فرمان پذیر تقسیم می کنیم و بایستی بدانیم کدامیک از این تجهیزات فرمان دهنده و کدامیک فرمان پذیر هستند. در سیستم هوشمند SmartHome سه Device **رله، دیمر و آمپلی فایر** همیشه فرمان پذیر و بقیه تجهیزات (کلید DDP، سنسور 9 in 1، HVAC ماژول، Security و.....) فرمان دهنده (دارای خط command) می باشند. البته موارد خاص نیز وجود دارد. برای مثال سنسور ۹ کاره بسته به موقعیت هم می تواند فرمان دهنده (زمانی که امواج IR دریافت می کند و یا شرط و منطقی را اجرا می کند) و هم فرمان پذیر (زمانی که امواج IR می فرستد) باشد و یا SMS ماژول که در هنگام دریافت SMS از کاربر به سیستم هوشمند فرمان دهنده و در هنگام ارسال SMS از سیستم هوشمند به کاربر فرمان پذیر می باشد.

ماژول هوشمند	فرمان دهنده	فرمان پذیر
رله		☺
دیمر		☺
کلید هوشمند DDP	☺	
کلید هوشمند 4G/6G	☺	
سنسور ۹ کاره	دریافت امواج IR و اعمال منطق	ارسال امواج IR
مبدل 4Z	☺	
HVAC		☺
ماژول منطقی	☺	
ماژول امنیتی	☺	
ماژول SMS	دریافت اس ام اس از کاربر به سیستم	ارسال اس ام اس از سیستم به کاربر
آمپلی فایر		☺
IP Port	Port to BUS	BUS to Port

۶. رله / دیمر

رله و دیمر از اصلی ترین ماژول های سیستم هوشمند جهت کنترل سیستم های روشنایی ، سرمایش گرمایش ، پرده برقی و ... می باشند و به دلیل شباهت در کارایی و تنظیمات برنامه نویسی هر دو را در یک خانواده قرار داده و مورد بررسی قرار می دهیم.

با دو بار کلیک کردن بر روی این ماژول وارد پنجره تنظیمات آن می شویم. نوار ابزار General مربوط به تغییر نام و همچنین تغییر Subnet IP و Device ID رله / دیمر می باشد. نامی که برای رله / دیمر خود انتخاب می کنیم منحصرا فقط داخل نرم افزار قابل رویت بوده و صرفا جهت کمک به برنامه نویس می باشد.

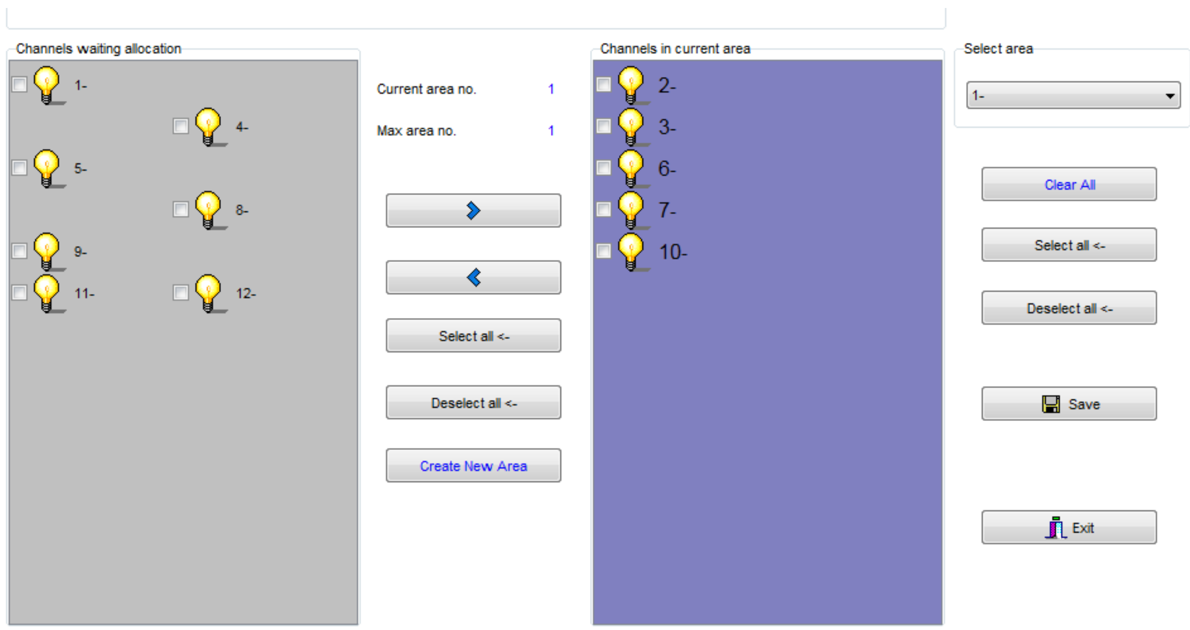


۱ - ۶ نوار ابزار Area :

Area چیست ؟

فرض کنید یک واحد مسکونی دارای فضاهای آشپزخانه، نشیمن ، اتاق خواب و سرویس بهداشتی و .... باشد و از هر کدام از این فضاها تعدادی سرخط به کانال های رله / دیمر در تابلو برق آمده باشد. برای جداسازی این فضاها در رله / دیمر، به هر تعداد که بخواهیم Area تعریف می کنیم و اصطلاحا رله / دیمر خود را منطقه بندی و یا ناحیه بندی می کنیم.

در نوار ابزار Area، روی گزینه Area setup کلیک می کنیم و برای مثال بالا که دارای ۴ فضا می باشد ۴ منطقه تعریف کرده و شماره کانال هایی که متصل به سرخط های مربوط به آن فضا می باشد را به داخل منطقه مربوطه انتقال می دهیم. با انتخاب بر روی گزینه Create New Area می توانیم منطقه جدیدی تعریف کنیم و کانال های موجود در Channels waiting allocation را همانند تصویر زیر به داخل آن منطقه منتقل کنیم.



لازم به ذکر است که در قسمت Remark می توانیم برای منطقه های تعریف شده نام انتخاب کنیم.

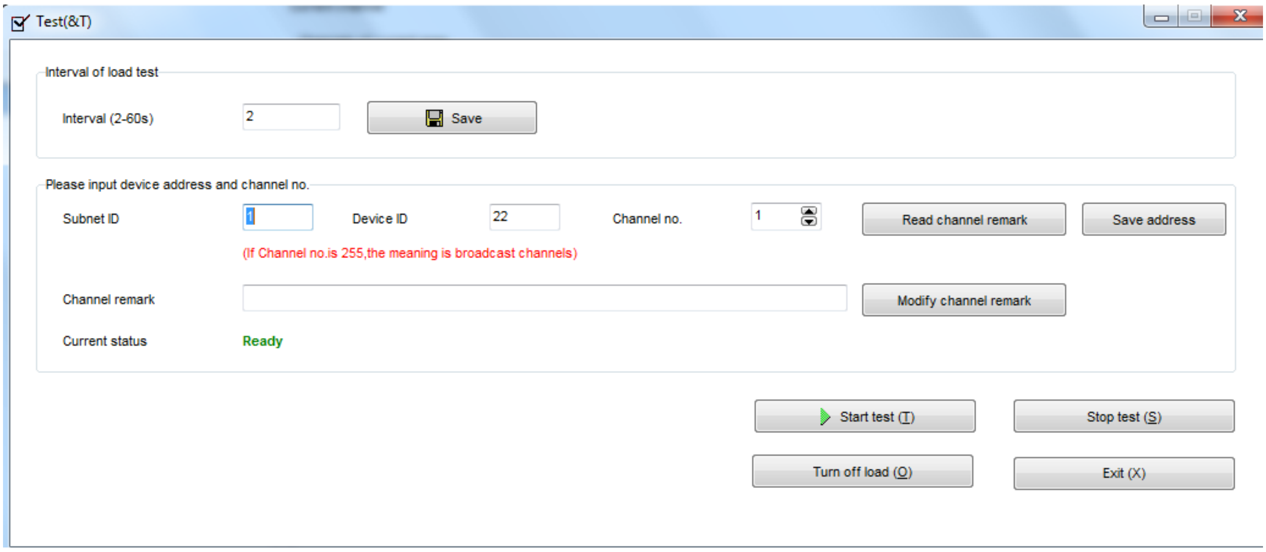
2 - ۶ نوار ابزار Channel: پس از منطقه بندی رله وارد نوار ابزار Channel شده و با کلیک بر روی آیکن Remark برای هر یک از کانالهای رله خود نام انتخاب می کنیم. اصطلاحا این کار شبیه به لیبل زدن برقکار بر روی سرخط های برق می باشد با این تفاوت که این کار داخل نرم افزار صورت می گیرد.

Load Type : در قسمت Load Type می توانیم نوع و میزان بار مصرفی هر یک از کانال های رله را مشخص کنیم.

Switching-on delay : این قسمت مربوط به تاخیر در روشن کردن (فعال کردن) ، برای هر یک از کانال های رله / دیمر می باشد که بسته به نوع نیاز می توان آنرا از ۱ ثانیه تا ۶۰ ساعت تنظیم نمود.

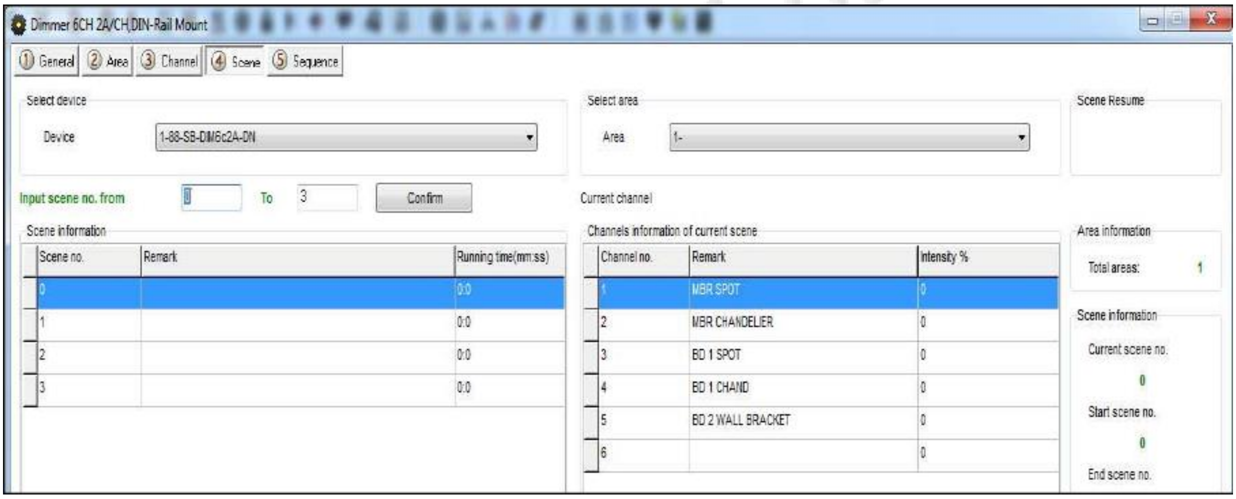
Protection delay : این میزان تاخیر برای حفاظت رله می باشد، به این معنی که کانال رله فقط در زمان مشخصی فعال بوده و بعد از آن بصورت خودکار غیر فعال می شود.

Test : این آپشن برای گرفتن تست از سرخطهای ورودی به کانال های رله می باشد به این طریق که با انتخاب کانال مورد نظر روی گزینه Start کلیک می کنیم و کانال مورد نظر به حالت چشمک زن در می آید و تا زمانی که روی گزینه Stop کلیک کنیم این کار ادامه پیدا میکند. فرض کنید در محلی قرار گرفته اید که از قبل نمیدانید کدام کانال رله برای کدام بار مصرفی مورد استفاده قرار گرفته است و یا به تابلو برق دسترسی ندارید، با این کار می توانید کانالهای رله را شناسایی و نام گذاری نمایید.



3 - ۶ نوار ابزار Scene : یکی از برترین قابلیت های رله و دیمر، توانایی تعریف سناریوهای حالت (Scene) می باشد. با این کار می توان برای کانال های موجود در یک منطقه چندین حالت مختلف (فعال/غیرفعال) با تاخیر ایجاد نمود تا در صورت نیاز مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین Scene در Area تعریف می شود. ابتدا در این نوار ابزار Area مورد نظر را انتخاب می کنیم و سپس بر روی قسمت Scene information کلیک کرده و برای سناریوهایی که می خواهیم تعریف کنیم نام و زمان تاخیر در اجرای سناریو (بر حسب ثانیه:دقیقه) وارد می کنیم.

Scene setup : در این قسمت به تعریف سناریوهای دلخواه در منطقه انتخابی می پردازیم.



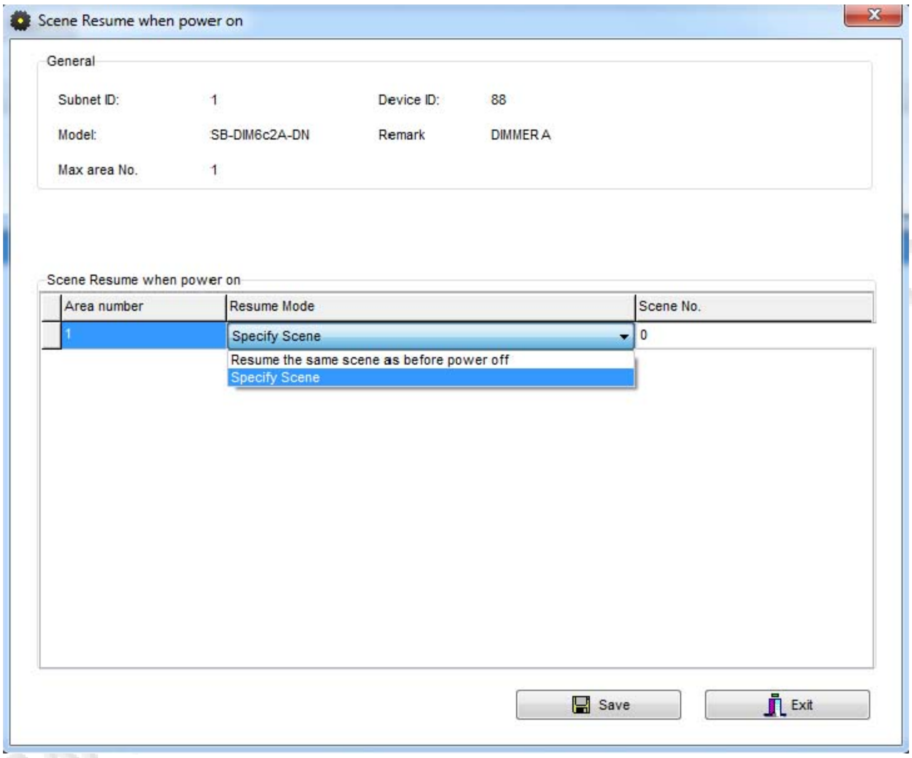
لازم به ذکر است که همیشه Scene0 بصورت از پیش تعریف شده All Off می باشد.

در قسمت بالا سمت راست پنجره، آپشنی بنام Scene Resume وجود دارد که یکی از مهم ترین تنظیمات مربوط به رله و دیمر می باشد. با ورود به این قسمت (همانند تصویر زیر) تعیین می کنیم برای زمانی که جریان برق رله قطع و دوباره وصل گردید رله در چه وضعیتی قرار بگیرد.

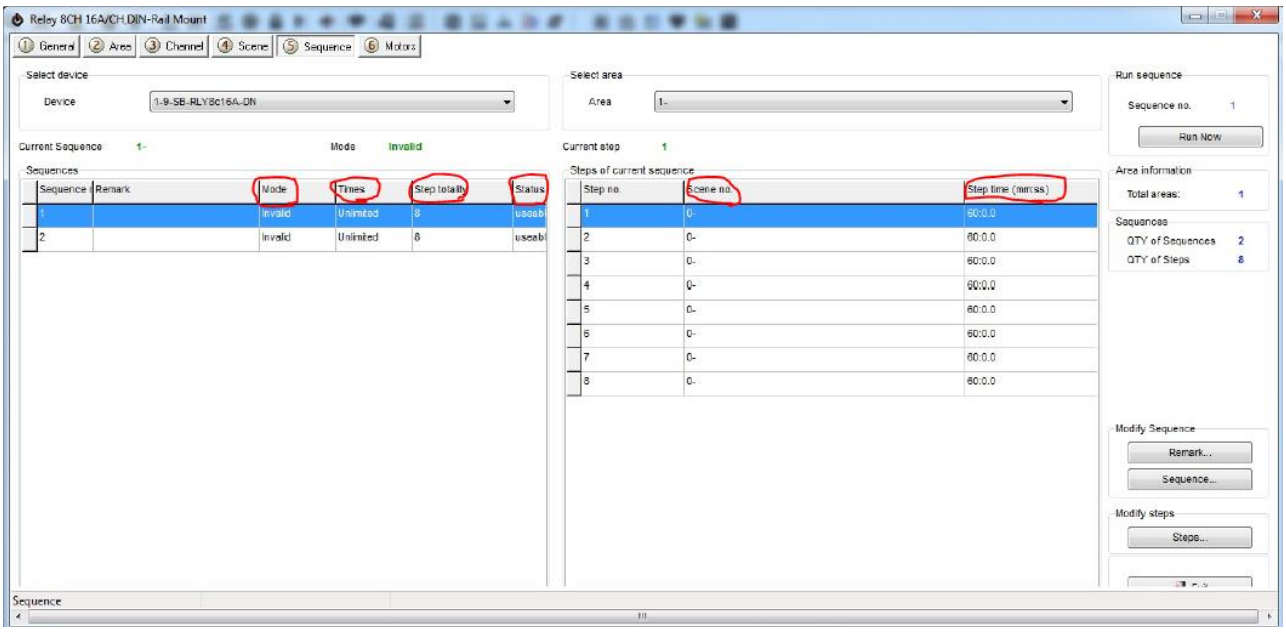
گزینه های موجود عبارتند از :

۱. تمام کانال ها خاموش ،
۲. تمام کانال ها روشن ،
۳. بازگشت به وضعیت قبل از قطع جریان برق ،

۴. انتخاب یک Scene از هر منطقه.

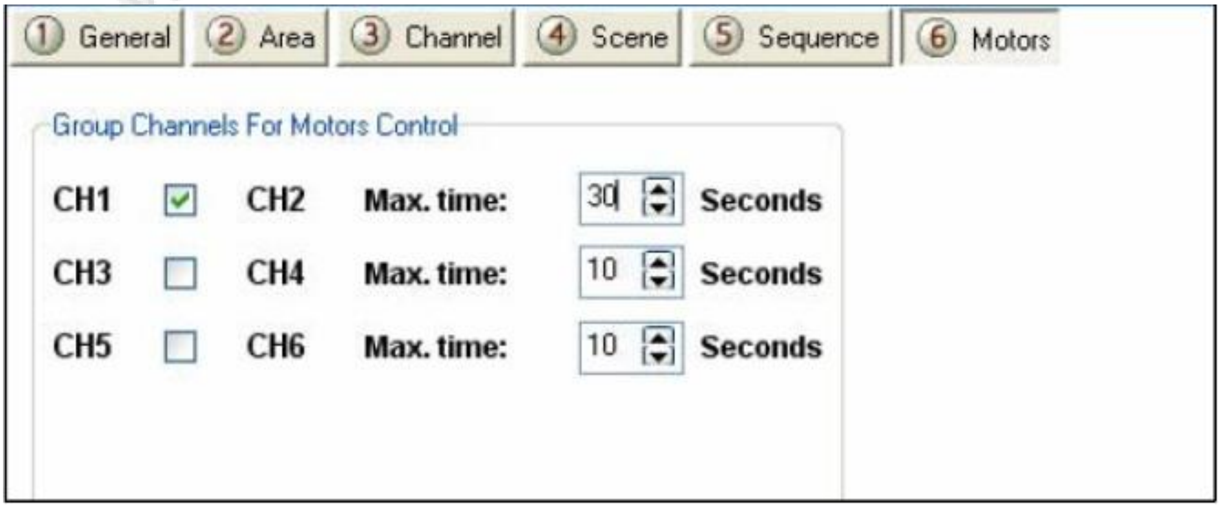


4 - ۶ نوار ابزار Sequence :این آپشن رله و دیمر برای ایجاد طیف های نوری ، رقص نور ، ترتیب سوئیچینگ و .... می باشد. پس از تعریف Area ، در قسمت Scene سناریوهای مورد نظر خود را که می خواهیم با یک ترتیب زمانی مشخص نسبت به هم فعال شوند را تعریف می کنیم و در نهایت آنهارا در Seue nce مرتب و سازمانده ی می کنیم.



از رله که دارای ۶ کانال می باشد ، پنج Scene فعال/غیر فعال تعریف می کنیم، سپس با وارد شدن به قسمت Sequence setup حالت مورد نظر (mode) ، تعداد دفعات تکرار (Times) ، و تعداد کل مراحل سناریوها (Step totality) را انتخاب می کنیم. بعد از آن بر روی آیکن Steps کلیک کرده و در قسمت Scene no شماره Scene ها (جمعا پنج Scene) و در قسمت Step time زمان اجرای Scene را بر حسب میلی ثانیه:ثانیه:دقیقه وارد می کنیم. برای آزمایش و گرفتن تست از sequence تعریف شده روی آیکن Run Now کلیک می کنیم تا sequence ساخته شده اجرا شود.

5 - ۶ نوار ابزار Motors : پیش تر گفتیم یکی از قابلیت های رله امکان شاتر شدن برای موتور پرده برقی و موتورهای چپگرد/راستگرد می باشد. در این پنجره می توان تعیین کرد کدامیک از کانال های رله با هم تشکیل یک موتور چپگرد/راستگرد را می دهند و اصطلاحا بصورت الاکلنگی با یکدیگر کار می کنند. با انتخاب تیک مربوط به ۲ کانال رله می توان زمان اجرای فرمان را نیز بر حسب ثانیه مشخص کرد تا کانال ها در بازه زمانی مشخصی فعال شده و عمل کنند. به این معنی که حداکثر زمان کارکرد موتور را کنترل می کنیم.



تذکر : لازم به توضیح است که دو سر خط موتور می بایست به دو ورودی کانال پشت سر هم از رله متصل گردند.

۷. خط فرمان Command :

تمامی تجهیزات فرمان دهنده دارای خط فرمان یا اصطلاحا خط Function می باشند و تمام دستورات برنامه نویسی در نرم افزار smart cloud به خط فرمان ختم می شوند. یک خط فرمان تشکیل شده از قسمت های زیر است :

Function no.	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
1	1	51	Single channel ligh	5	100	0 : 0

۱. Function no: شماره ی خط فرمان می باشد. یک دستور ممکن است دارای چند خط فرمان باشد.

۲. Subnet ID : که شماره ID زیر شبکه می باشد و همیشه ۱ در نظر گرفته می شود.

۳. Device ID : شماره ID ماژولی است که فراخوانی می کنیم تا فرمان مورد نظر را برایش تعریف کنیم.

۴. Type : نو ع فرمانی است که می خواهیم تعریف کنیم و انواع ان به قرار زیر است:

۴ -۱ Invalid switch : در این حالت خط فرمان غیر فعال می باشد.

۴ -۲ Scene switch : درصورتیکه بخواهیم Scene منطقه ای مربوط به رله و یا دیمر صادر را فراخوانی کنیم از این نوع فرمان استفاده می کنیم.

۴ -۳ Sequence switch : درصورتیکه بخواهیم فرمانی مربوط به Sequence در رله و یا دیمر صادر کنیم از این نوع فرمان استفاده می کنیم.

۴ -۴ Universal switch : برای فراخوانی سنسور ۹ کاره و آمپلی فایر از این نوع فرمان استفاده می شود.

۴ -۵ Single channel lighting : برای دادن فرمان به یک کانال رله و یا دیمر از این نوع فرمان استفاده می شود.

۴ -۶ Curtain switch : برای فرمان دادن به ماژول پرده برقی از این نوع فرمان استفاده می شود.

۴ -۷ SMS control : برای ارسال و دریافت SMS از طریق ماژول SMS از این نوع فرمان استفاده می شود.

۸- ۴ Panel control : برای فرمان دادن به سیستم سرمایش و گرمایش و پنل های کنترلی (کلید ها) از این نوع فرمان استفاده می شود.

۹- ۴ Broadcast scene : برای انتخاب همه Scene های یک رله و یا دیمر از این نوع فرمان استفاده می شود.

۱۰- ۴ Broadcast channel : برای انتخاب همه کانال های یک رله و یا دیمر از این نوع فرمان استفاده می شود.

۱۱- ۴ Security module : در صورتیکه بخواهیم ماژول امنیتی را فراخوانی کنیم از این ماژول استفاده می شود.

۱۲- ۴ Zone-Audio2 : برای فراخوانی سیستم صوتی و اجرای فرمان های صوتی از این دستور استفاده می شود.

۵. Parameter1 بسته به نوع فرمانی که انتخاب می کنیم متفاوت است.

۶. Parameter2 بسته به نوع فرمانی که انتخاب می کنیم متفاوت است.

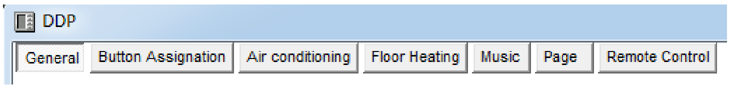
۷. Parameter3 بسته به نوع فرمانی که انتخاب می کنیم متفاوت است.

در جدول زیر انواع خط های فرمان و پارامتر های مربوط به هر کدام آمده است.

Function type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
Invalid	N/A	N/A	N/A
Scene Switch	Area Number	Scene Number	N/A
Sequence Switch	Area Number	Sequence Number	N/A
Universal Switch	Switch Number	ON / OFF	N/A
Single channel	Channel Number	Brightness 0-100%	Fade time 0S - 60 M
Curtain Switch	Switch Number	Stop / ON/ OFF	N/A
SMS	Message	Message SMS Number	N/A

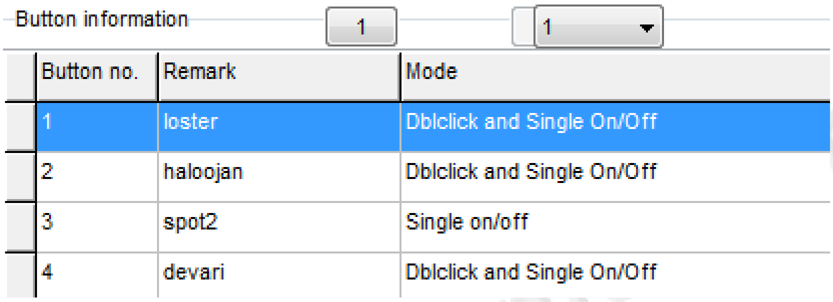
Function type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
Broadcast scene	All Areas	Scene Number	N/A
Broadcast Channel	ALL Channel	Brightness 0-100%	Fade time 0S - 60 M
Security Module	Area Number	Arming Mode	N/A
Zone-audio 2	Source Control	SD Card/Audio In/FTP Server/FM Radio	N/A
Zone-audio 2	Play Mode	No Repeat/ Repeat Song/ Continued/ Repeat all	N/A
Zone-audio 2	Play List/Radio Channel	PREV Play List/Next Play ListSpecify Play List No/PREV	N/A
Zone-audio 2	Play Control	PREV Song/Next Song/Play/Stop	N/A
Zone-audio 2	Volume	VOL	0-100
Zone-audio 2	Volume	TREBLE	Reduce/increase
Zone-audio 2	Volume	BASS	Reduce/increase
Zone-audio 2	Play Specify Song	Folder No.	Song No.

Panel	Invalid	N/A	N/A
Panel	IR Receiver	ON / OFF	N/A
Panel	Lock	ON / OFF	N/A
Panel	AC Power	ON / OFF	N/A
Panel	AC Cooling	0-30 C , 32- 86F	N/A
Panel	ACFan Speed	Auto/high/med/slow	N/A
Panel	AC Mode	Auto/Cooling/Heating/FA	N/A
Panel	AC Heating	0-30 C , 32- 86F	N/A
Panel	Rise temp	0-30 C , 32- 86F	N/A
Panel	Reduse temp	1-5 C/F	N/A
Panel	LCD Backlit	ON / OFF	N/A
Panel	LCD status ligh	1~100	N/A
Panel	Floor heating power	ON / OFF	N/A
Panel	Floor heating mode	Normal-day-night -away	N/A
Panel	Goto page	1~7	N/A



۸. کلید هوشمند DDP:

پس از کلیک بر روی کلید DDP وارد تنظیمات آن می شویم. در نوار اول (General) می توانیم برای کلید مورد نظر نام و ID تعریف کنیم و یا نور پس زمینه LCD آنرا کم یا زیاد کنیم.

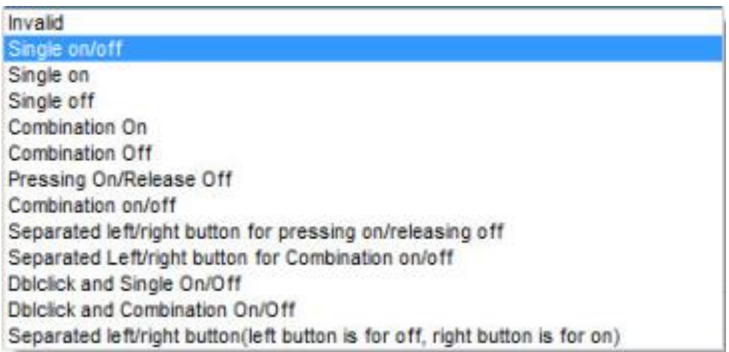


Button no.	Remark	Mode
1	loster	Dblclick and Single On/Off
2	haloojan	Dblclick and Single On/Off
3	spot2	Single on/off
4	devari	Dblclick and Single On/Off

۱-۸ نوار ابزار Button Assignation

Assignation : مربوط به فرمان دهی شاسی ها (خط command) و سناریودهی آنها و همچنین نام مربوط به هر شاسی، آپلود تصویر شاسی، فعال بودن قابلیت دیم شدن و وابستگی شاسی ها به یکدیگر و دیگر تنظیمات مربوط به هر شاسی می باشد. در قسمت بالا سمت چپ شماره صفحه ای را که می خواهیم تنظیمات شاسی های مربوط به آن صفحه را تغییر دهیم انتخاب می کنیم و با انتخاب آیکن Remark نام شاسی مورد نظر را تعریف می کنیم. لازم به ذکر است که با این کار، نام شاسی مورد نظر فقط در نرم افزار تغییر می کند و در صفحه LCD تغییری نمیکند. سپس بر روی آیکن Mode کلیک کرده تا بسته به نوع فرمان مورد نظری که می خواهیم برای شاسی تعریف کنیم، حالت شاسی را تعیین و انتخاب می کنیم.

حال به بررسی تمامی مدها و حالت های ممکن برای هر شاسی می پردازیم:



۱. Invalid : اگر شاسی در این حالت قرار گرفته باشد بدین معنی می باشد که شاسی غیر فعال است و با کلیک بر روی آن دستوری اجرا نمی شود.

۲. Single on/off : این Mode مرسوم ترین و پر استفاده ترین حالت برای شاسی می باشد و بدین معنی است که با یک بار کلیک بر روی شاسی یک دستور فعال/روشن می شود و با کلیک

مجدد بر روی همان شاسی دستور مورد نظر غیر فعال/خاموش می شود. این مد معمولا برای روشن و خاموش کردن روشنایی مورد استفاده قرار می گیرد.

۳. Single on : با انتخاب این Mode، شاسی مورد نظر فقط قادر به فعال/روشن کردن یک فرمان/دستور می باشد.

۴. Single off : با انتخاب این Mode، شاسی مورد نظر فقط قادر به غیر فعال/خاموش کردن یک فرمان/دستورمی باشد.

۵. Combination on/off : با انتخاب این Mode، شاسی مورد نظر قادر به فعال/روشن و غیر فعال/خاموش کردن یک سناریو (ترکیبی از فرمان ها) می باشد. با استفاده از این حالت می توان هر تعداد خط فرمان (command) را با استفاده از دستور input function no ایجاد و Confirm نمود.

لازم به ذکر است که در یک شاسی، حداکثر ۴۹ خط فرمان برای سناریو دهی امکان پذیر می باشد به این معنی که در یک سناریو می توان حداکثر ۴۹ فرمان را تعریف و اجرا نمود.

سناریو چیست؟

منظور از سناریو در سیستم هوشمند ترکیبی از چندین دستور و فرمان کنترلی می باشد که بسته به شرایط مختلف زمانی و مکانی برای کلیدها و دیگر تجهیزات هوشمند تعریف می شود. برای مثال فرض کنید در خارج از منزل هستید و پس از یک روز سخت کاری قصد دارید به منزل برگردید. دوست دارید در ابتدا که وارد می شوید چراغ های مربوط به مسیر عبور شما روشن و سونا و جکوزی در دمای مناسب آماده باشند تا بتوانید خستگی یک روز کاری را از تن خارج نمایید، سپس در منزلی با دمای مناسب و مطبوع به استراحت پرداخته و قهوه شما نیز آماده میل کردن باشد. بدون آنکه از جای خود برخیزید، نور لامپ ها را تنظیم و موزیک دلخواه خود را پخش کنید و فضا را برای یک استراحت آرام آماده سازید. تمامی این فرمان ها توسط یک سناریو و با ارسال یک SMS از طریق تلفن همراه شما به شبکه هوشمند انجام می پذیرد. حال می توانید سناریهای مختلف و متنوعی مانند سناریو تماشای تلوزیون، سناریو نشیمن، سناریو مهمان، سناریو صرف شام و .... را تعریف کنید.

۶. Combination on : در این حالت می توان فقط سناریو مربوط به شاسی مورد نظر را فعال/روشن نمود.

۷. Combination off : در این حالت می توان فقط سناریو مربوط به شاسی مورد نظر را غیر فعال/خاموش نمود.

۸. Dblclick and Single On/Off : همانطور که از اسم این مد معلوم است با انتخاب آن شاسی مورد نظر قابلیت اجرای دو فرمان متفاوت را دارا می شود به این صورت که با یک بار کلیک کردن بر روی شاسی یک فرمان را فعال/روشن و با دو بار کلیک کردن (پشت سر هم) بر روی شاسی فرمانی دیگری را اجرا می کند. پس از انتخاب این مد در قسمت بالایی خط command دو گزینه ی Switch و dblclick اضافه می شود که با انتخاب هر کدام از آنها می توان فرمان مورد نظر برای آن حالت را تعریف کرد.

۹. Dblclick and Combinatio On/Off : این مد نیز همانند مد قبلی می باشد با این تفاوت که دو سناریو متفاوت را می توان برای یک شاسی تعریف کرد که با یک با کلیک بر روی شاسی یک سناریو و با دو بار کلیک (پشت سر هم) بر روی آن شاسی سناریو دیگری را اجرا می کند.

۱۰. Pressing On/Release Off : با انتخاب این مد شاسی مورد نظر از حالت کلیک خارج می شود، بدین صورت که با نگه داشتن شاسی فرمان مورد نظر فعال/روشن و با آزاد کردن آن فرمان، غیرفعال/خاموش می شود. از ایم مد معمولا برای سناریوهای خروج و امنیتی استفاده می شود.

۱۱. Separated left/right buttom for pressing on/release off : این مد فرمان شاسی های چپ و راست در کلید را برای مد حالت قبلی از هم جدا می کند به این صورت که با نگه داشتن شاسی سمت چپ فرمان فعال/روشن و با نگه داشتن شاسی سمت راست فرمان غیرفعال/خاموش می شود. در واقع این مد، شاسی مورد نظر را به دو شاسی جداگانه با دو فرمان مستقل از هم تبدیل می کند.

۱۲. Separated left/right buttom for Combination on/off : این مد نیز همانند مد قبلی فرمان شاسی های چپ و راست در کلید را از هم جدا (مستقل) می کند، با این تفاوت که برای اجرای سناریو می باشد و با کلیک بر روی شاسی سمت چپ سناریو مورد نظر فعال/روشن و با کلیک بر روی شاسی سمت راست سناریو مورد نظر غیرفعال/خاموش می شود.

۱۳. Separated left/right buttom (left buttom is for off,right buttom is for on) : این مد شاسی های کلید را برای اجرای یک فرمان از هم جدا می کند به این صورت که شاسی سمت چپ برای غیر فعال کردن و شاسی سمت راست برای فعال کردن فرمان مورد نظر می باشد.

در جدول زیر انواع مود های کلید هوشمند به همراه زمان کارایی آمده است:

Mode	How to use	Where to use example	Function
Invalid	No use	When you have extra button that you don't need to use it	No function
Single OFF	Single Press	In room off mode to close the Light channel	To OFF Light or scene,
Single ON	Single Press	Usually used to trigger scene like visitor, meeting mode etc...	To run scene ON , or Lights on every time
Single ON/OFF	Single Press ON , Single Press OFF,	Widely use for ON/OFF light , scene by single press	The classical use of toggling of
Combination ON	Single Press	to Run complex mode that required more than 1 scene and mode by single press	To trigger up to 99 different commands every time
Combination OFF	Single Press	To OFF complex mode that required more than 1 scene and mode by single press	To OFF up to 99 commands every time the button
Combination ON/OFF	Single Press ON, Single Press OFF	To run ON and OFF complex mode that required more than 1 scene	toggling between ON/OFF up to 99
Separated Single	Press on the Right side ON, Left side OFF	Used to open close curtain, Lights,	To trigger single command ON/OFF
Separated Combination on	Press on the Right side ON 50 commands, Left side OFF other 50	Used to trigger different IR, as CH+,CH- , VOL+ , VOL-, curtain Open close , different IR codes triggering	To trigger 50 commands by pressing Right side, other 50 commands

همانطور که در تصویر پایین مشاهده می شود Mode مربوط به ۴ شاسی صفحه اول کلید DDP تعریف شده است که دو شاسی ۱ و ۳ برای فعال/غیر فعال کردن یک فرمان و دو شاسی ۲ و ۴ برای برای فعال/غیر فعال کردن دو فرمان متفاوت از هم تعریف شده اند.

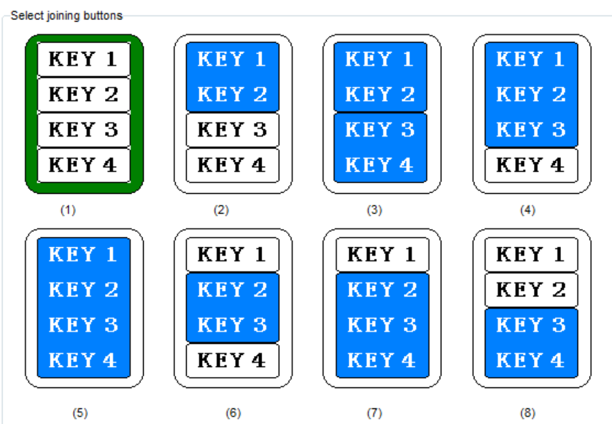


نوار ابزار بعدی Modify function می باشد که اصلی ترین بخش در تنظیمات کلید هوشمند و مربوط به تعریف فرمان و سناریو برای شاسی های کلید می باشد. در واقع خط فرمان (خط command) در این قسمت نوشته و تجهیزات فرمانپذیر فراخوانی می شوند.

Function no.	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
1	1	51	Single channel ligh	5	100	0 : 0

تصویر بالا مربوط به خط فرمان روشن/خاموش کردن یک کانال دیمر می باشد که Subnet ID مربوط به ID شبکه هوشمند، Device ID مربوط به ID ماژول فراخوانی شده، Type مربوط به نوع فرمانی می باشد که می خواهیم تعریف کنیم (پیشتر به آن پرداختیم) Parameter 1 شماره کانال دیمر، Parameter 2 میزان درصد روشنایی از ۰ تا ۱۰۰ میباشد، به این معنی که با اجرای فرمان، روشنایی مورد نظر با آن میزان درصد روشنایی روشن شود که در اینجا ۱۰۰٪ تعریف شده است. Parameter 3 مربوط به زمان اجرای دستور یا همان تاخیر (Delay) می باشد که سمت راست مقدار ثانیه تاخیر و سمت چپ مقدار دقیقه تاخیر داده می شود. با اعمال زمان تاخیر، فرمان مورد نظر پس از گذشت این زمان اجرا می شود.

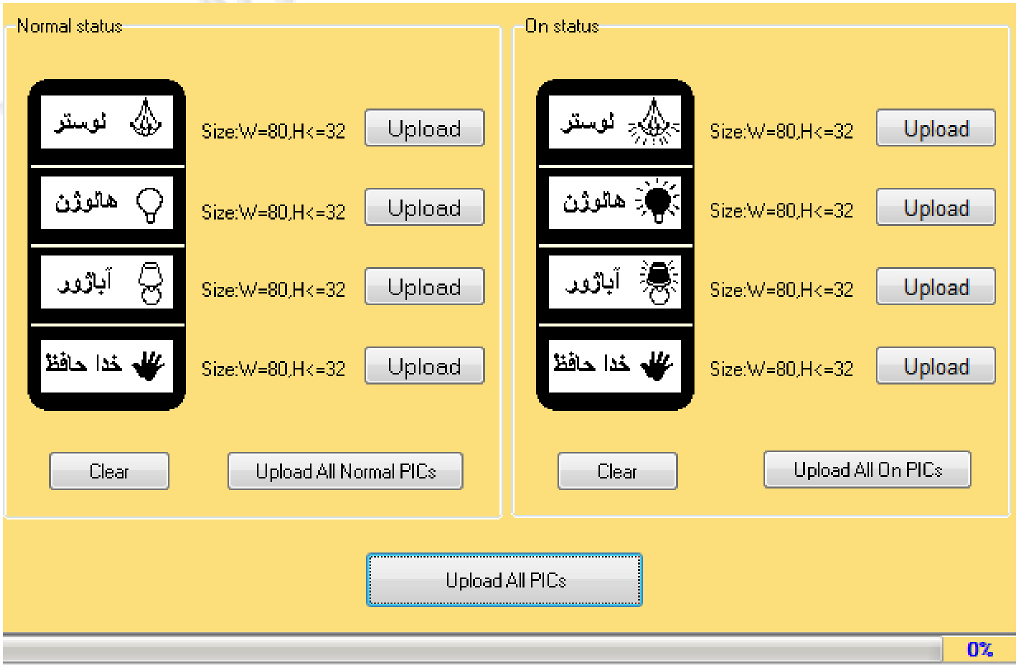
همانطور که در تصویر بالا مشخص است برای روشنایی ودیم کردن از single channel lighting استفاده شده است. حالت فرمان Universal switch برای فراخوانی سنسور 9 in 1 و یا Z-Audio مورد استفاده قرار می گیرد به این صورت که هر موقع بخواهیم 9 in 1 را در ماژول دیگری فراخوانی کنیم و به آن فرمان بدهیم از این type استفاده می کنیم.



Joining buttons : این آپشن یکی دیگر از قابلیت های کلید هوشمند است که برای یکی کردن شاسی های یک صفحه استفاده می شود. همانطور که در

شکل بالا مشاهده می شود از این آپشن زمانی استفاده می کنیم که بخواهیم ۴ شاسی یک صفحه را بصورت صفحه کلیدی تک پل، دو پل، سه پل و .... تبدیل کنیم.

PIC Upload : این قابلیت جهت قرار دادن تصویر بر روی صفحه نمایش LCD مورد استفاده قرار می گیرد . با ورود به این نوار ابزار صفحه ای باز می شود که محل قرار گیری ۸ تصویر برای ۴ شاسی صفحه انتخابی موجود می باشد. ۴ تصویر سمت چپ مربوط به حالت عادی و یا خاموش کلید و ۴ تصویر سمت راست مربوط به حالت روشن کلید می باشد که با دبل کلیک بر روی قسمت سفید هر تصویر می توان عکس مورد نظر را از رایانه آپلود نمود. اندازه هر تصویر ۸۰ در ۳۲ پیکسل و فرمت آن bmp می باشد. پس از انتخاب تصویر مورد نظر روی گزینه Upload کلیک کرده تا آپلود عکس آغاز شود. در صورتیکه بخواهیم تمامی عکس ها را یکجا آپلود کنیم روی آیکن Upload All PICs کلیک می کنیم و صبر می کنیم تا ۱۰۰٪ تکمیل گردد.



Mode linking : در صورتیکه بخواهیم شاسی های یک صفحه را به یکدیگر مرتبط کنیم از این قابلیت استفاده می کنیم. با این کار اگر یک شاسی را فعال کرده باشیم و شاسی دیگری را فعال کنیم ، فرمان های شاسی اول غیر فعال می شود. برای مثال اگر دو سناریو مختلف را برای دو شاسی مختلف تعریف کرده باشیم

و یکی از آنها را انتخاب کرده باشیم و بخواهیم سناریو دیگر را انتخاب کنیم ارتباط دو شاسی باید به گونه ای باشد که با اعمال سناریو دوم، سناریو اول غیر فعال شود در غیر این صورت اعمال دو سناریو همزمان ممکن است باعث تداخل فرمانها شود که یک عیب در برنامه نویسی و در نتیجه در سیستم هوشمند محسوب می شود.

Dimming and LED : این آیکن حالت دیم کردن شاسی ها که قابلیت دیم کردن داشته باشد یا خیر، ذخیره میزان دیم اعمال شده و حالت LED داخل شاسی که فعال باشد یا غیر فعال را نشان می دهد.

IR and Others : آیکن آخر هم مربوط به فعال بودن گیرنه IR و همچنین حداقل مقدار دیم کلید است به این معنی که با انتخاب آن اجازه می دهیم حداکثر تا یک مقدار خاصی کلید توانایی دیم کردن داشته باشد.

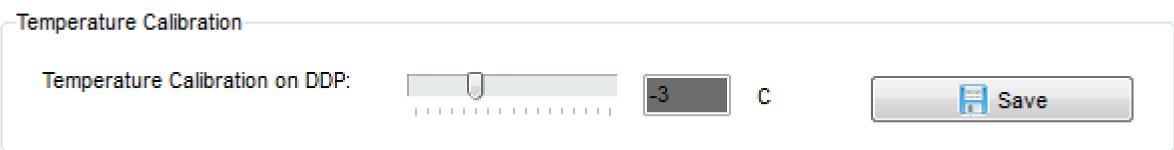
۲ - ۸ نوار ابزار Air conditioning :

نوار ابزار بعدی مربوط به صفحه سرمایش و گرمایش و همچنین تنظیمات مربوط به دما می باشد.

در این صفحه ابتدا باید نوع کنترل را مشخص کنیم که سیستم کنترلی از طریق ماژول HVAC می باشد و یا از طریق کانالهای رله و یا امواج IR سنسور ۹ کاره.

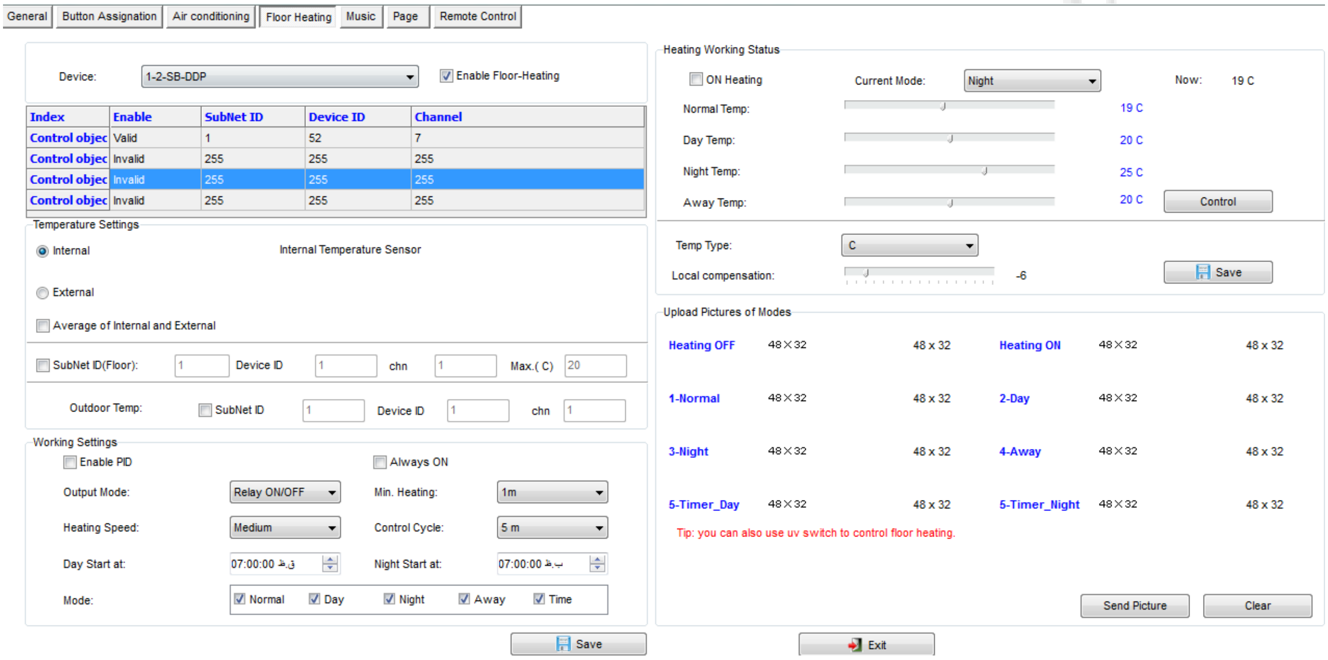
اگر سیستم کنترلی از طریق ماژول HVAC باشد تنها کافیست Subnet ID و Device ID آنرا برای کلید تعریف کرده تا سیستم سرمایش و گرمایش شروع به کار کند ولی اگر سیستم کنترلی از طریق کانال های رله و یا امواج IR سنسور ۹ کاره باشد می بایست برای تمام حالت ها و دماها خط فرمان مربوط به آنرا مانند روشن و خاموش کردن و یا تغیر مد و .... تعریف کنیم.

در سمت راست پنجره، کالیبراسیون دما نشان داده شده است. فرض کنید دماسنج داخل اتاق دمای ۲۴ درجه را نشان می دهد ولی ترموستات کلید DDP دمای ۲۷ را. در اینصورت می توان همانند شکل زیر با تغییر کالیبراسیون دمای ترموستات کلید DDP را کالیبره و برای آن Set point تعریف کرد.



۳ - ۸ نوار ابزار Floor Heating :

نوار ابزار بعدی Floor Heating مربوط به سیستم گرمایش از کف می باشد. با انتخاب کانال های رله که به سر خط های شیر برقی لوله های ورودی سیستم گرمایش از کف متصل شده اند می توان این سیستم را کنترل نمود. در سمت راست انواع حالت های دمایی در طول شبانه روز را نشان داده که میتوان بسته به شرایط آب و هوایی منطقه، حالت های دمایی را تعریف نمود.



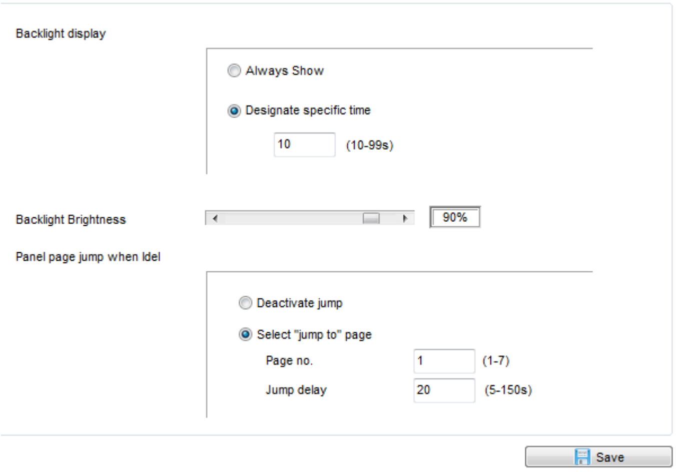
۴ - ۸ نوار ابزار Music :

نوار ابزار بعدی (Music) مربوط به صفحه موزیک می باشد و تنها کافیست Subnet ID و Device ID آمپلی فایر را در قسمت های مربوطه وارد کرده تا سیستم صوتی با کلید DDP هماهنگ شده و شروع به کار کند.

۵ - ۸ نوار ابزار Page :

نوار ابزار Page برای مدیریت صفحه های کلید DDP می باشد. به اینصورت که می توانیم هر صفحه ای را که کاربردی ندارد و یا تمایل به نمایش آنرا نداریم مخفی و غیر فعال کنیم.

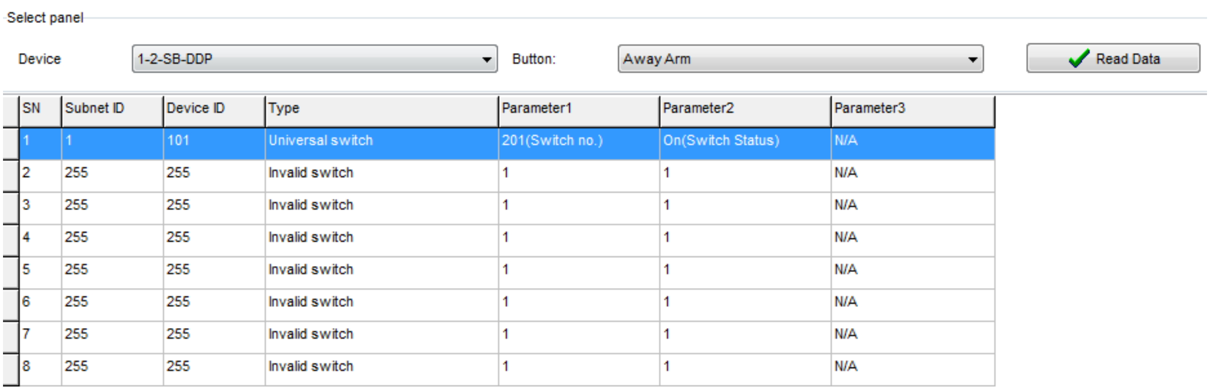
از قابلیت های دیگر این صفحه این است که زمانی که از کلید استفاده نمی شود نور LCD آن کم و هنگام استفاده از آن نور آن به میزان دلخواه زیاد می شود و اگر پس مدتی از کلید استفاده نشد با تاخیری (در شکل روبرو ۲۰ ثانیه) به صفحه مورد نظر (در شکل روبرو صفحه اول) باز گردد.



6 - ۸ نوار ابزار Remote Control :

نوار ابزار آخر مربوط به تعریف فرمان برای دکمه های سفارشی ریموت کنترل می باشد. به اینصورت که با انتخاب دکمه مربوطه، روی گزینه Read Data کلیک کرده و در قسمت خط های فرمان بسته به کارایی، فرمان و یا فرمان هایی را که می خواهیم، برای دکمه ریموت تعریف می کنیم.

لازم به ذکر است که تنها ۱۶ دکمه بر روی ریموت کنترل قابل تعریف فرمان بصورت دستی بوده و مابقی دکمه ها از پیش تعریف شده می باشند.



SN	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter1	Parameter2	Parameter3
1	1	101	Universal switch	201(Switch no.)	On(Switch Status)	N/A
2	255	255	Invalid switch	1	1	N/A
3	255	255	Invalid switch	1	1	N/A
4	255	255	Invalid switch	1	1	N/A
5	255	255	Invalid switch	1	1	N/A
6	255	255	Invalid switch	1	1	N/A
7	255	255	Invalid switch	1	1	N/A
8	255	255	Invalid switch	1	1	N/A

دکمه های از پیش تعریف شده بر روی ریموت کنترل عبارتند از :



All Off : تمامی فرمان های تعریف شده برای شاسی های صفحه اول کلید DDP را غیر فعال می کند.

A/C : سیستم سرمایش و گرمایش تعریف شده برای کلید DDP را روشن و خاموش می کند.

1 ~ 8 Button : مربوط به فرمان های ۴ شاسی صفحه اول می باشند.

M1 , M2 , M3 , M4 : مودها و سناریو های تعریف شده برای شاسی های صفحه سوم می باشند. بنابراین بهتر است صفحه سوم کلید هوشمند DDP را به تعریف فرمان های ترکیبی و سناریو ها اختصاص دهیم.

Next Page : جهت تغییر صفحه کلید DDP از این دکمه استفاده می شود.

Play , Stop , Next track/Pre track , Vol up/Vol down , Next folder/Pre folder , Mute : جهت کنترل سیستم صوتی آمپلی فایر می باشند.

SD Card , FTP , Radio , AUX : جهت انتخاب منبع کنترل سیستم صوتی (Source Control) می باشند.

Temp + , Temp - : برای تنظیم دمای سیستم سرمایش و گرمایش می باشند.

Low , Medium , High , Auto : برای تنظیم سرعت دور موتور سیستم سرمایش و گرمایش می باشند.

Cool , Hot , Cold , Warm : حالت سیستم سرمایش و گرمایش را تعیین می کنند.

۱ - 6 - 8 تنظیمات اصلی (خارجی) کلید DDP :

درصورتیکه بخواهیم بر روی هر کدام از صفحات کلید DDP پسورد بگذاریم و یا زبان آنرا تغییر و یا دیگر تنظیمات مربوط به صفحات را انجام دهیم می بایست شاسی های اول و چهارم صفحه اول کلید DDP را همزمان نگه داشته تا وارد Setting آن شویم.



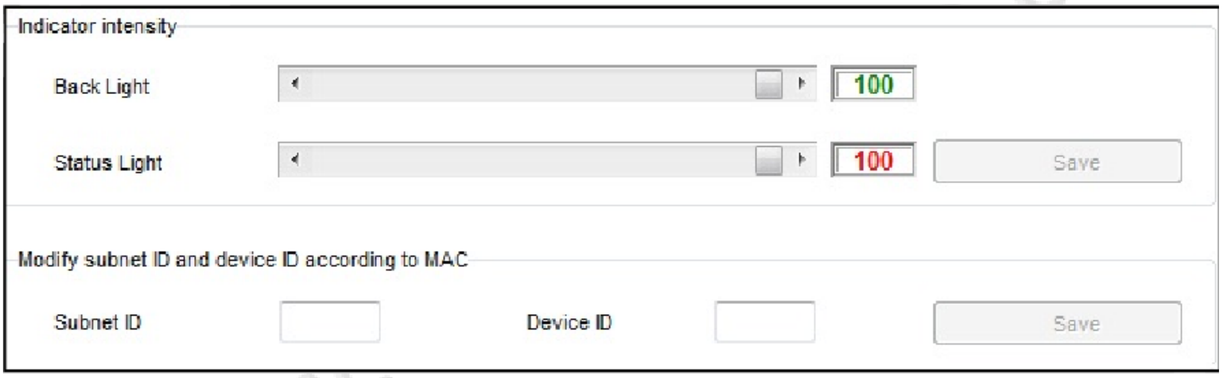
در قسمت Setting می توانیم ID ، فعال و غیر فعال بودن IR ، تاخیر و نور زمینه کلید را تغییر دهیم. در قسمت پسورد نیز می توانیم برای هر کدام از صفحات کنترلی پسوردی چهار رقمی انتخاب نماییم. بصورت پیش فرض پسورد کلید DDP ، ۱۱۱۱ می باشد.





۹. کلید هوشمند ۴ پل / ۶ پل:

کلید هوشمند ۴ پل / ۶ پل نمونه ساده تر کلید های هوشمند DDP می باشند با این تفاوت که فاقد LCD و ترموستات بوده و تنها دارای یک صفحه کنترلی می باشند. پس از ورود به تنظیمات این کلید، در نوار ابزار General می توان نام و همچنین ID این کلید را تغییر داد. در قسمت پایین دو گزینه ی Back Light و Status Light قرار گرفته اند که جهت تنظیم نور LED هر شاسی برای حالت روشن و خاموش می باشد.



نوار ابزار دوم Button Assignation می باشد که همانند کلید DDP جهت تعریف نوع و فرمان های کنترلی برای هر کدام از شاسی ها می باشد.

در قسمت Mode می توان نوع استفاده از هر شاسی را (تکی، ترکیبی، دبل کلیک، چپ و راست و ...) مشخص نمود. با توجه به این که کلید ۴ پل / ۶ پل فقط دارای یک صفحه کنترلی می باشد، تعداد محدودی فرمان (به تعداد شاسی های کلید) می توان برای آن تعریف نمود.

کلید ۴ پل / ۶ پل همانند کلید DDP دارای پورت خروجی گیرنده امواج IR می باشد با این تفاوت که دیگر نمی توان برای دکمه های قابل تغییر بر روی ریموت فرمان تعریف نمود و فقط دکمه های سفارشی از پیش تعریف شده، مانند سیستم صوتی و سرمایش گرمایش عمل می کنند.





دکمه های ۱ تا ۸ ریموت کنترل نیز عملکرد مربوط به فرمان های تعریف شده بر روی شاسی های کلید را بر عهده دارند.

۱۰. آمپلی فایر (Z-Audio) :

همانطور که پیشتر گفتیم برای اتصال به سیستم هوشمند از طریق رایانه می بایست به پورت IP (LAN) متصل شویم و سیستم صوتی آمپلی فایر یکی از ماژول هایی است که این پورت را دارا می باشد. پس می بایست به غیر از مشخصه ID برای داخل شبکه BUS ، مشخصه دیگری نیز داشته باشد تا در شبکه Ethernet شناخته شود. این مشخصه، IP سیستم صوتی می باشد.

پس ورود به سیستم صوتی در نرم افزار Smart Cloud ، در نوار ابزار اول IP آمپلی فایر همانند تصویر زیر نشان داده شده است که بصورت پیش فرض ۱۹۲,۱۶۸,۱۰,۲۰۰ می باشد. Route IP همان IP ثابت می باشد که جهت کنترل از طریق بستر اینترنت تعریف شده است.



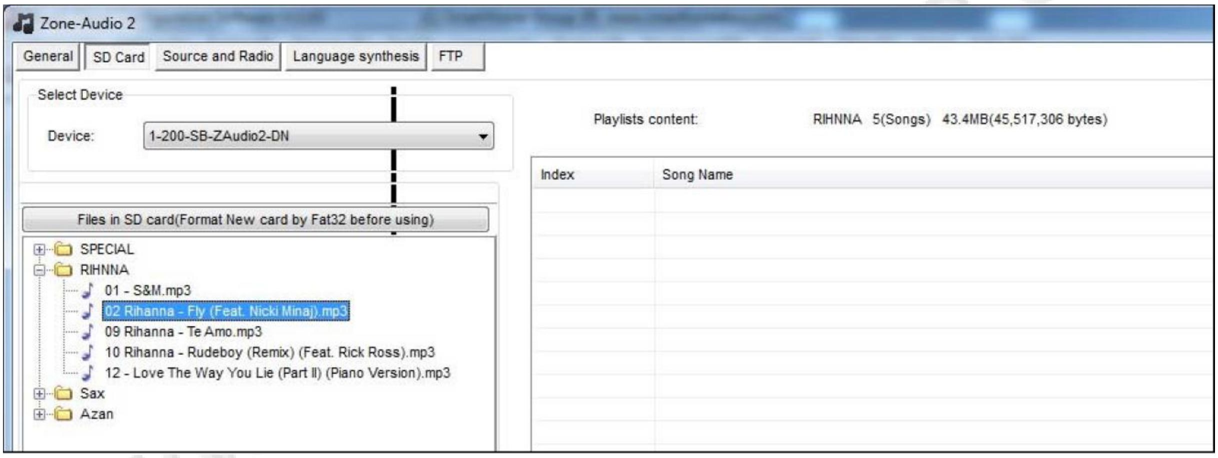
1 - 10 نوار ابزار SD Card :

نوار ابزار دوم مربوط به SD Card سیستم صوتی می باشد. در این قسمت می توان بدون دسترسی به SD Card محتویات داخل آنرا مشاهده و یا تغییر داد. می توان از رایانه موزیک دانلود و یا آپلود نمود و یا موزیک و فولدری را حذف و یا فولدری را ایجاد نمود. و همچنین می توان اسم فولدر و موزیک را نیز تغییر داد.

چند نکته در رابطه با استفاده از SD Card :

۱. ابتدا SD Card با فرمت FAT32، فرمت گردد.

۲. از ساخت فولدر داخل فولدر دیگر پرهیز شود.
۳. تمامی فولدر های می بایست در صفحه اصلی SD Card (ROOT) ساخته شوند.
۴. از فونت های فارسی برای اسم موزیک و فولدر استفاده نشود.
۵. داخل هر فولدر حداکثر ۱۵۰ فایل موزیک ریخته شود.
۶. حداکثر تعداد فولدرهای ایجاد شده ۵۰ عدد باشد.
۷. حافظه SD Card حداکثر 8GB باشد.



2- 10 نوار ابزار Source and Radio :

نوار ابزار بعدی Source and Radio می باشد. در این پنجره می توان منبع های کنترلی را فعال و یا غیر فعال نمود. برای مثال در مکانی که از FTP استفاده نمی شود نیازی به فعال بودن صفحه آن نیست.



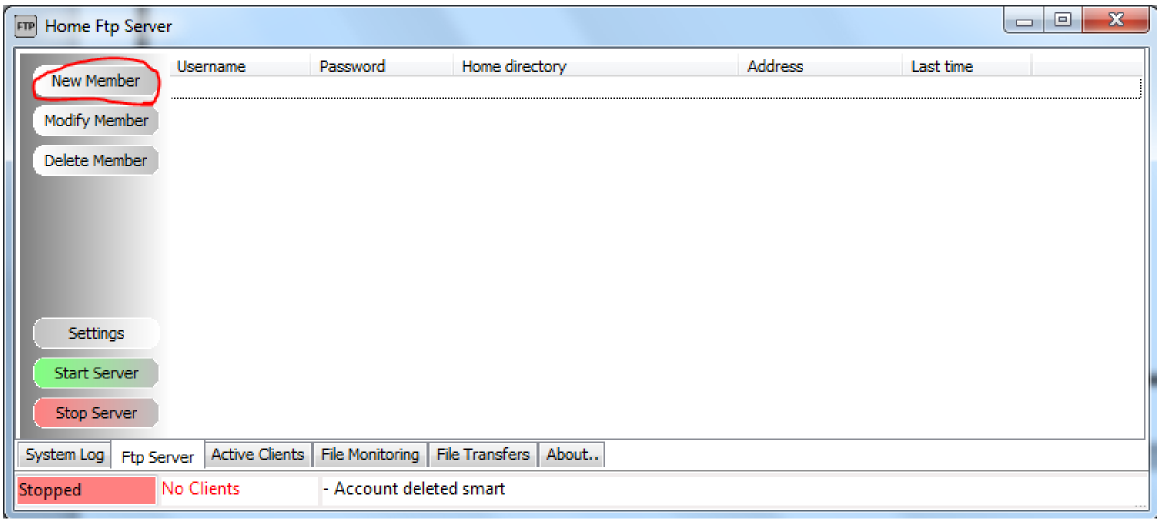
همچنین در این پنجره می توان فرکانس های رادیویی مربوط به آن منطقه را ذخیره و برایشان نام انتخاب نمود تا بعنوان کانال های رادیویی از آنها استفاده نمود. با انجام این کار دیگر نیازی به جستجوی فرکانس ها نمی باشد.

Radio Channels

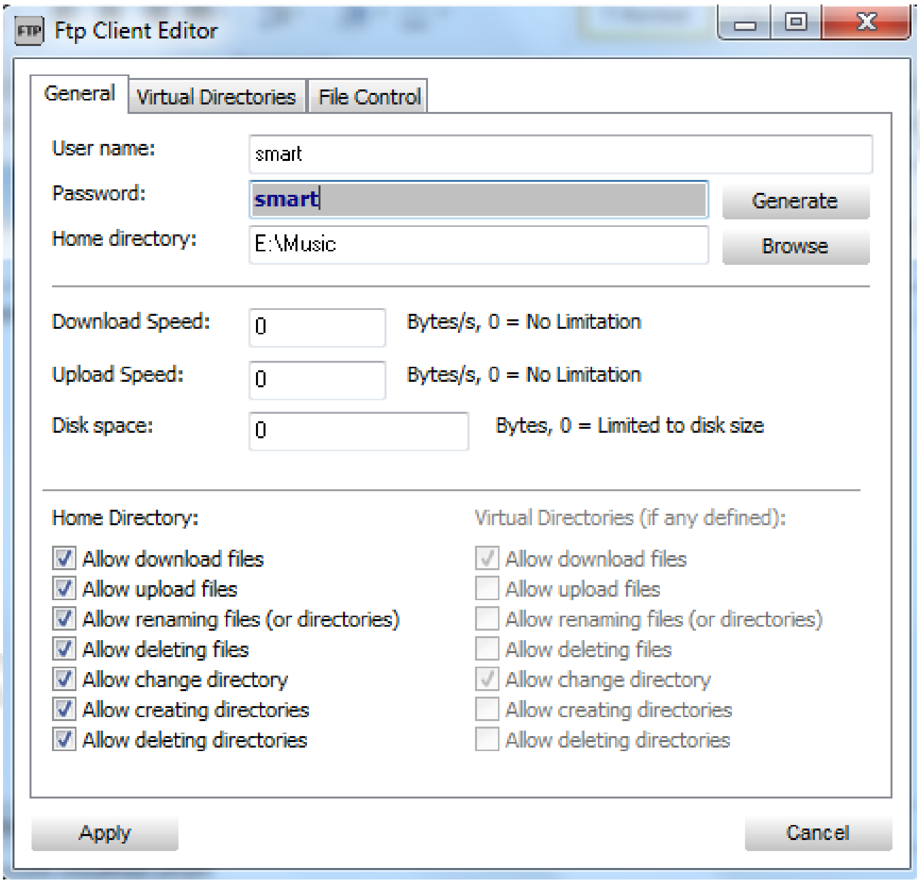
No	Frequence	Remark
1	88.5	MTV
2	100.8	UAE RADIO
3	107.5	CNN
4	87.0	
5	87.0	
6	87.0	

3- 10 نوار ابزار Landguage synthesis : نوار ابزار Language synthesis مربوط به تنظیمات اولیه سیستم صوتی می باشد و نیازی به توضیح ندارد.

4- 10 نوار ابزار FTP: یکی از قابلیت های منحصر بفرد آمپلی فایر توانایی متصل شدن به سیستم FTP از طریق Wire Less و اجرای فایل های صوتی از رایانه می باشد. بدین منظور ابتدا نرم افزار FTP را در رایانه نصب سپس اجرا نموده و همانند تصاویر زیر عمل می کنیم.



بر روی گزینه New Member کلیک کرده و همانند تصویر زیر در قسمت User name و Password کلمه smart را با تایپ می کنیم. سپس آدرس فولدر موزیک هایی را که می خواهیم اجرا کنیم را وارد کرده و Apply می کنیم.

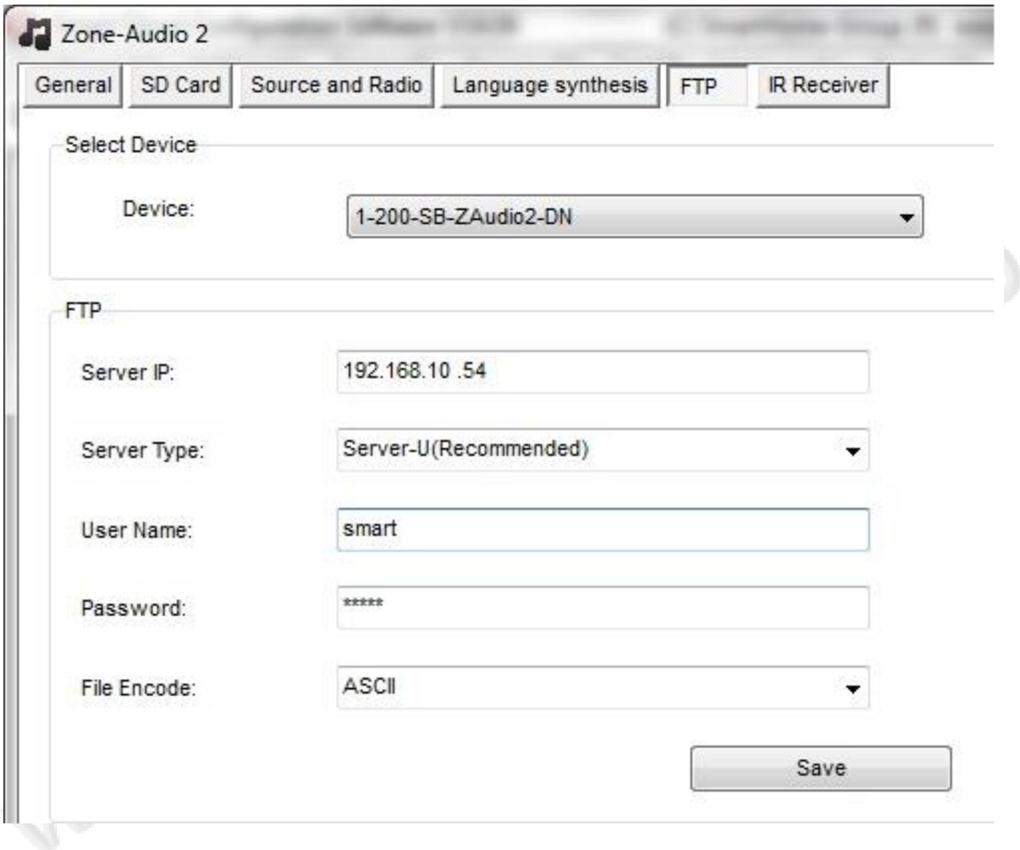


پس از انجام این کار بر روی گزینه Start Server کلیک رده و IP رایانه را یادداشت می کنیم.

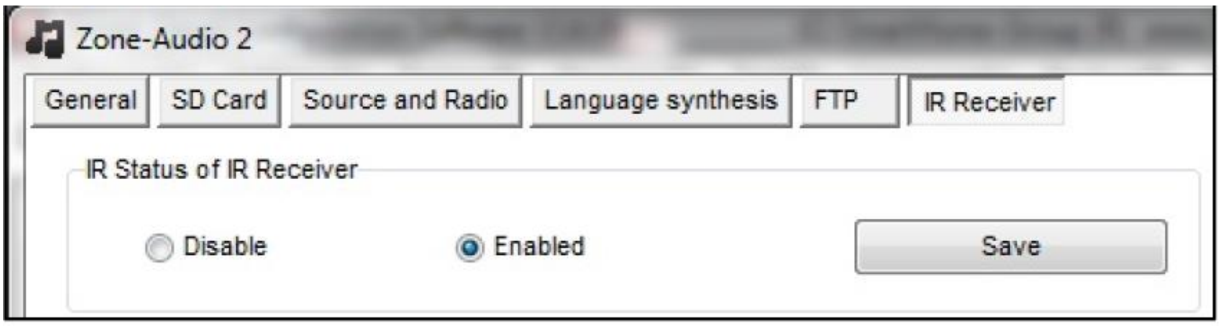
سپس پنجره FTP را داخل نرم افزار Smart Cloud باز نموده و همانند تصویر زیر در قسمت Server IP ، IP رایانه را وارد می کنیم و در قسمت های User name و Password نام smart و در قسمت مربوط به File Encode ، نوع ASCII را انتخاب می نماییم.

لازم به ذکر است که User name و Password بصورت دلخواه انتخاب شده اند و قابل تغییر می باشند.

به بزرگ و کوچک بودن حروف دقت شود و از به کار بردن اشکال مختلف پرهیز شود.

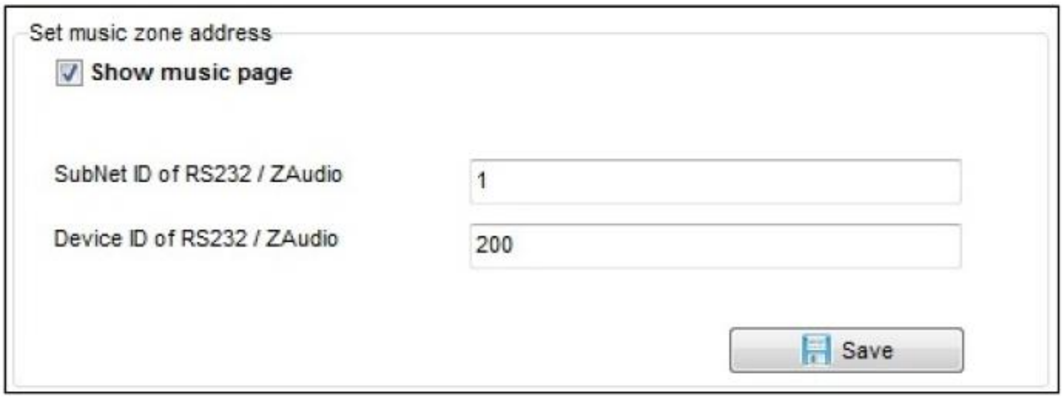


5- 10 نوار ابزار IR Receiver: آمپلی فایر می تواند بدون نیاز به پنل های کنترلی هوشمند عمل کند و از طریق ریموت کنترل ، سیستم صوتی را اجرا نمایید. در این نوار ابزار می توان گیرنده امواج IR ریموت کنترل را فعال و یا غیر فعال نمود.



لینک سیستم صوتی با کلید DDP بصورت دستی :

جهت لینک کردن سیستم صوتی با کلید DDP سه راه وجود دارد. راه اول وارد کردن Subnet ID و Device ID سیستم صوتی در قسمت کلید DDP داخل نرم افزار است.



راه دوم (دستی) کافیست در صفحه مربوط به سیستم صوتی کلید DDP ، شاسی اول سمت چپ را به مدت ۳ ثانیه نگه داشته تا وارد تنظیمات آن شود. در این قسمت همانند تصویر زیر عمل کرده و در قسمت Zone، Subnet ID و Device ID سیستم صوتی را وارد می کنیم.



راه سوم نگه داشتن دکمه Broadcast سیستم صوتی به مدت ۷ ثانیه و بعد از آن فشار دادن اولین شاسی صفحه مربوط به سیستم صوتی در کلید DDP می باشد. با این کار پس از ۱۰ ثانیه چراغ دکمه Broadcast از حالت چشمک زن آبی خارج شده و با کلید لینک می شود.



۱۱. مبدل ۴ کانال (4Z) :

ماژول مبدل ۴ کانال به منظور تبدیل یک **پالس لحظه ای آنالوگ** (Contact / Discontact) به پورت BUS جهت اجرای دستورات توسط تجهیزات هوشمند می باشد. تجهیزات غیر هوشمندی نظیر انواع مگنت درب و پنجره ، سنسور های حرکت ، دود ، گاز ، حرارت ، رطوبت ، کلید های سنتی و ... که کارکرد قطع و وصل دارند با اتصال به ورودی های مبدل ۴ کانال هوشمند شده و قابلیت اجرای دستورهای مختلف کنترلی را پیدا می کنند.

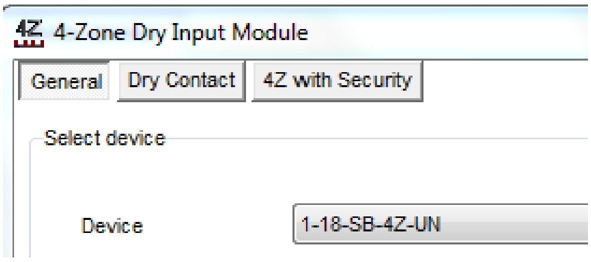
حال به بررسی کارکرد یک به یک این تجهیزات می پردازیم :

سنسور های NO/NC : سنسور های حرکتی، دود، گاز، حرارت، رطوبت و .... در حالت عادی بصورت مدار باز بوده و در هنگام حس کردن (با توجه به نوع حساسیت) بصورت اتصال کوتاه عمل کرده و یک پالس ارسال می کنند.

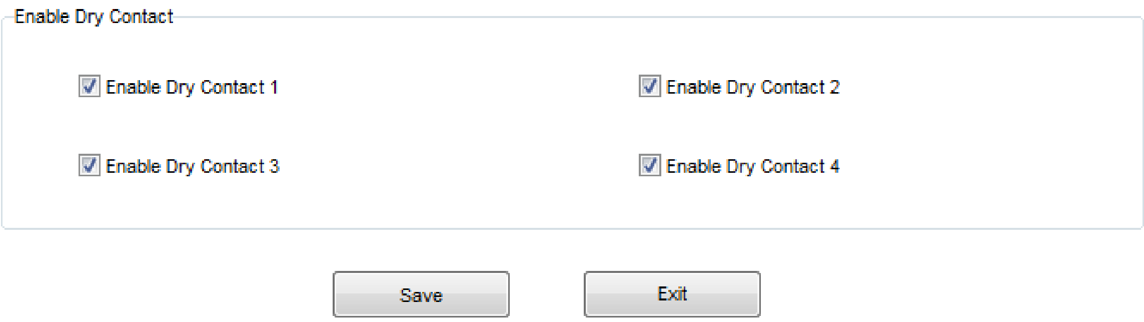
مگنت درب و پنجره : عملکرد این تجهیزات آهنربایی به این صورت است که در حالت عادی (بسته بودن درب یا پنجره) بصورت اتصال کوتاه بوده و به هنگام باز شدن درب یا پنجره مدار باز می شوند و در نتیجه عملکردی عکس عملکرد سنسور های NO/NC را دارا می باشند.

کلید های سنتی : همانطور که با کارکرد این کلید ها آشنا هستید، دارای یک ورودی (ورودی فاز) و یک خروجی (خروجی به بار مصرفی) می باشند که در حالت عادی مدار باز بوده و با زدن کلید اتصال کوتاه بوجود آمده و جریان بر قرار می شود. بنابراین عملکرد کلیدهای سنتی شبیه به عملکرد سنسور های NO/NC می باشد.

با دبل کلیک بر روی مبدل هوشمند ۴ کانال داخل نرم افزار Smart Cloud، وارد تنظیمات مربوط به این ماژول می شویم. همانند دیگر ماژول ها نوار ابزار اول (General) مربوط به تغییر نام و ID ماژول می باشد. نوار ابزار دوم Dry Contact ، مربوط به تعریف فرمان برای ۴ کانال مبدل می باشد.



در بالای پنجره، سمت راست گزینه Enable قرار گرفته است که با کلیک بر روی آن می توان هر کدام از چهار کانال مبدل را فعال و یا غیر فعال نمود.



با کلیک بر روی گزینه Remark می توان برای هر کدام از کانال ها نام انتخاب و تایپ کرد.

گزینه بعدی (Type) نوع ورودی به کانال مورد نظر می باشد که دارای موارد زیر است :

Dry Contact Information

Dry Contac	Type	Mode	Status	Remark	Delay(mm:ss)
1	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0
1	Mechanical Switch	N/A	OFF		0:0
2	Single On/Off	On/Off Mode	N/A		N/A
3	Combination On/Off	On/Off Mode	N/A		N/A
4	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0
4	Mechanical Switch	N/A	OFF		0:0

Single on/off : با انتخاب این حالت، با یکبار ارسال پالس (اتصال کوتاه)، یک دستور فعال و با ارسال مجدد پالس دستور غیر فعال می شود.

Combinition on/off : همانند نوع بالا می باشد با این تفاوت که برای اجرای فرمان های ترکیبی مورد استفاده قرار می گیرد.

Mechanical switch : این نوع پرکاربرد ترین حالت برای ورودی ها در مبدل ۴ کانال می باشد، با انتخاب آن کانال مورد نظر را به دو قسمت ON و OFF و مستقل از هم تقسیم می کند. به این معنی که با

اتصال کوتاه شدن ماژول غیر هوشمند یک فرمان/فرمانها را اجرا می کند و با قطع و مدار باز شدن آن یک فرمان/فرمانهای دیگر را اجرا می کند. برای آنکه این حالت قابل فهم باشد با یک مثال ادامه می دهیم:

فرض کنید یک کلید دو پل سنتی را می خواهیم از طریق دو کانال یک مبدل ۴ کانال، هوشمند کنیم بطوریکه با زدن (اتصال کوتاه) هر کدام از پل ها یک روشنایی را روشن و با قطع آن (مدار باز) روشنایی را خاموش کند. (همانند یک کلید سنتی ساده) گفتیم که در این نوع، کانال مبدل به دو قسمت ON و OFF تقسیم می شود. قسمت ON مربوط به حالت مدار باز و یا قطع کلید می باشد و قسمت OFF مربوط به حالت اتصال کوتاه و یا وصل می باشد. پس با این فرض خط فرمان های مربوط به هر قسمت را تعریف می کنیم. (همانند تصاویر زیر)

برای حالت مدار باز (قطع کلید) :

Dry Contact Information

Dry Contact	Type	Mode	Status	Remark	Delay(mm:ss)
1	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0
1	Mechanical Switch	N/A	OFF		0:0
2	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0
2	Mechanical Switch	N/A	OFF		0:0
3	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0

Commands of current dry contact

Command NO	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
1	1	51	Single channel lighting c	8(Channel no.)	0(Intensity %)	0:0(Running time(mm:
2	1	0	Invalid	0	0	N/A
3	0	0	Invalid	0	0	N/A
4	0	0	Invalid	0	0	N/A
5	0	0	Invalid	0	0	N/A

برای حالت اتصال کوتاه (وصل کلید) :

Dry Contact Information

Dry Contact	Type	Mode	Status	Remark	Delay(mm:ss)
1	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0
1	Mechanical Switch	N/A	OFF		0:0
2	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0
2	Mechanical Switch	N/A	OFF		0:0
3	Mechanical Switch	N/A	ON		0:0
3	Mechanical Switch	N/A	OFF		0:0

Commands of current dry contact

Command NO	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
1	1	51	Single channel lighting c	8(Channel no.)	100(Intensity %)	0:0(Running time(mm:
2	0	0	Invalid	0	0	N/A
3	0	0	Invalid	0	0	N/A
4	0	0	Invalid	0	0	N/A
5	0	0	Invalid	0	0	N/A

لازم به ذکر است که در نوع Mechanical switch می توان حداکثر تا ۹۹ خط فرمان تعریف نمود.

گزینه Mode در این حالت غیر فعال بوده و قابل تغییر نمی باشد.

گزینه Delay ، تاخیر در بر قراری شرط ورودی به کانال ها می باشد. برای مفهوم آسان تر به مثال زیر توجه فرمایید :

فرض کنید می خواهیم سیستم ذخیره انرژی را در یک واحد مسکونی اجرا نماییم به این صورت که اگر درب ورودی منزل باز شد (مگنت متصل به درب ورودی) فن کویل خاموش شود. ممکن است رفت و آمد زیاد

باشد و درب چند بار، باز و بسته شود و موتور فن کویل طی چند دفعه باز و بسته شدن متوالی بسوزد. پس باید شرط را اینگون اصلاح نماییم که اگر درب باز شد و **به مدت N دقیقه باز ماند**، فن کویل خاموش شود. به این تاخیر، تاخیر در شرط ورودی گویند.

Modify Delay for Mechanical Switch Only

Dry Contac	Status	Remark	Delay(mm:ss)
1	ON		0:0
1	OFF		2:10
4	ON		0:0
4	OFF		0:0

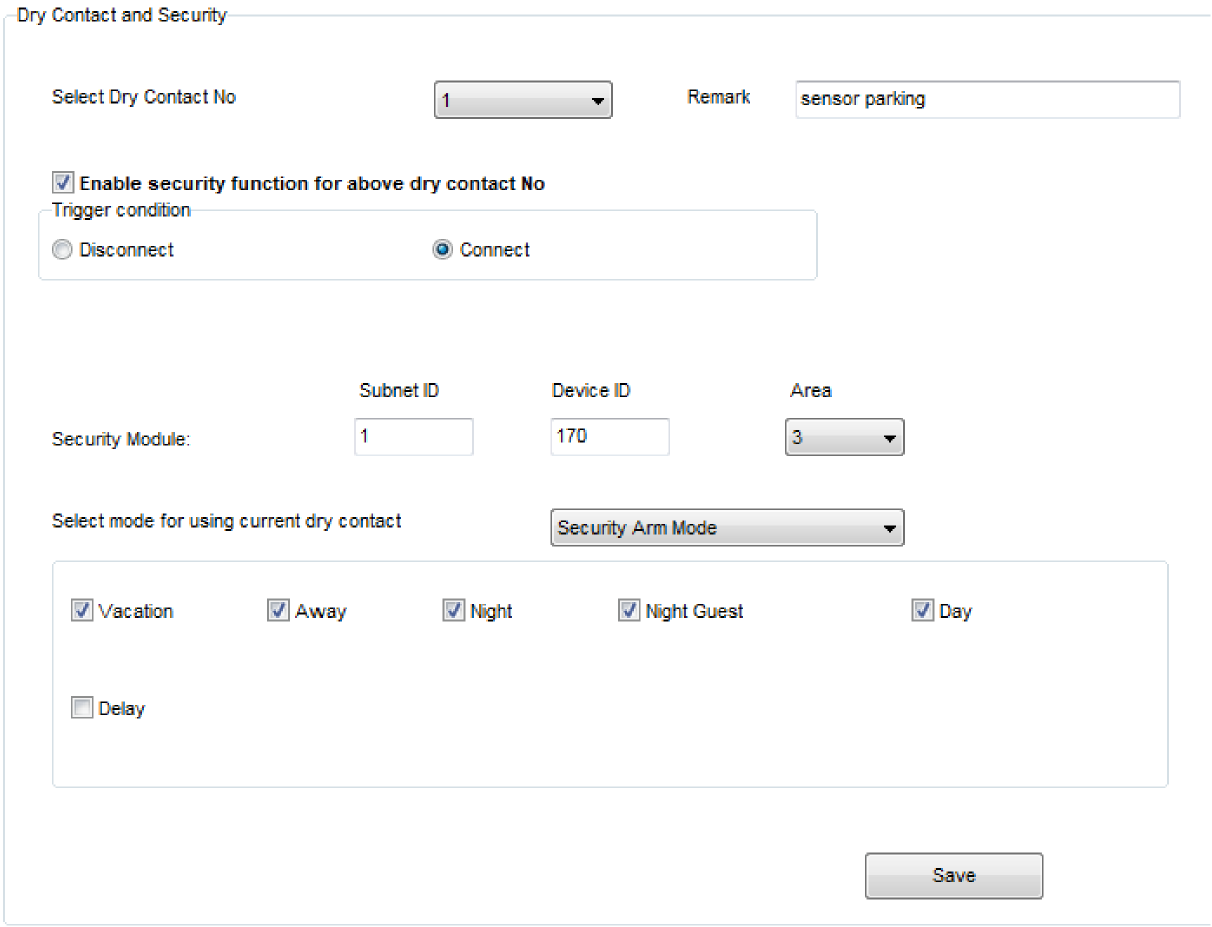
تاخیر در اجرای فرمان : تاخیر دیگری نیز وجود دارد که به آن تاخیر در اجرای فرمان مورد نظر گویند. برای مثال در ورودی راهرویی سنسور حضور اشخاص نصب گردیده است که تا راهرو اصلی فاصله زیادی دارد. با اعمال تاخیر در این قسمت ، سنسور پس از احساس حضور شخص با تاخیری که ما برای آن تعریف کرده ایم فرمان را اجرا و چراغ ها را روشن می نماید. حال اگر بخواهیم این تاخیر در خاموش شدن چراغ ها باشد، آنرا در قسمت مربوط به فرمان خاموش تعریف می کنیم.

Edit commands

Command NO	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3
1	1	51	Single channel lighting (	8(Channel no.)	100(Intensity %)	2:0(Running time(mm:ss)
2	0	0	Invalid	0	0	N/A

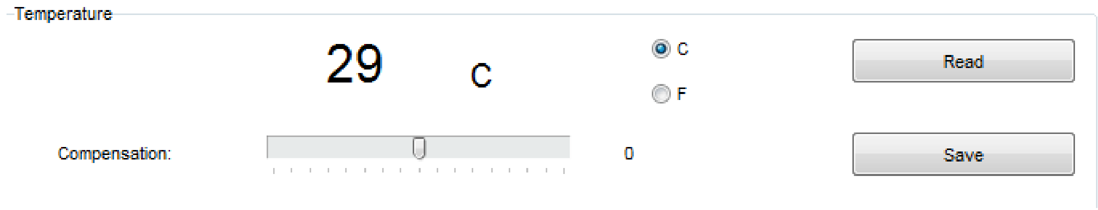
نوار ابزار امنیتی (4Z with Security) :

در صورتیکه در سیستم هوشمند ماژول امنیتی داشته و آنرا منطقه بندی و زمانبندی کرده باشیم در این نوار ابزار می توانیم سنسورها و دیگر تجهیزات غیر هوشمند متصل به مبدل هوشمند ۴ کانال را با ماژول امنیتی تطبیق و هماهنگ کنیم. به اینصورت که شماره کانال سنسور متصل به مبدل هوشمند را وارد سپس برای آن (با توجه به محل قرار گیری) نام تعریف کرده و نوع کارد (NO/NC) آنرا مشخص می کنیم. بعد از آن آدرس ماژول امنیتی و ناحیه ای را که می خواهیم سنسور با آن کار کند وارد کرده، در انتها حالت استفاده از سنسور را مشخص می نماییم تا سنسور با توجه به تعاریف مشخص شده برای ماژول امنیتی شروع به کار کند. (همانند تصویر زیر)



۱۲. ماژول ۹ کاره (9 in 1) :

یکی از ماژول های توانمند در تعریف انواع سناریوهای امنیتی و منطقی، ماژول ۹ کاره می باشد. این ماژول دارای چندین ورودی منطقی از جمله ترموستات، سنسور تشخیص حرکت، سنسور تشخیص شدت نور (شب و روز)، دو کانال مبدل به سیستم هوشمند و همچنین تعریف مقادیر منطقی X و Y می باشد. پس از ورود به ماژول ۹ کاره در نرم افزار Smart Cloud، داخل نوار ابزار اول (General) علاوه بر تغییر نام و ID ماژول می توان دمای ترموستات آنرا کالیبره نمود و یا واحد اندازه گیری آنرا بر حسب درجه سانتی گراد و یا فارنهای تغییر داد.



۱ - ۱۲ نوار ابزار IR Emitter :

این پنجره مربوط به ارسال امواج IR می باشد و برای ارسال این امواج، می بایست در ابتدا یکبار کد این امواج را Learn نموده و در حافظه داخلی ماژول ۹ کاره ذخیره نماییم. بدین منظور برای Learn کردن امواج IR، از وسیله ای بنام IR Learner استفاده می نماییم.

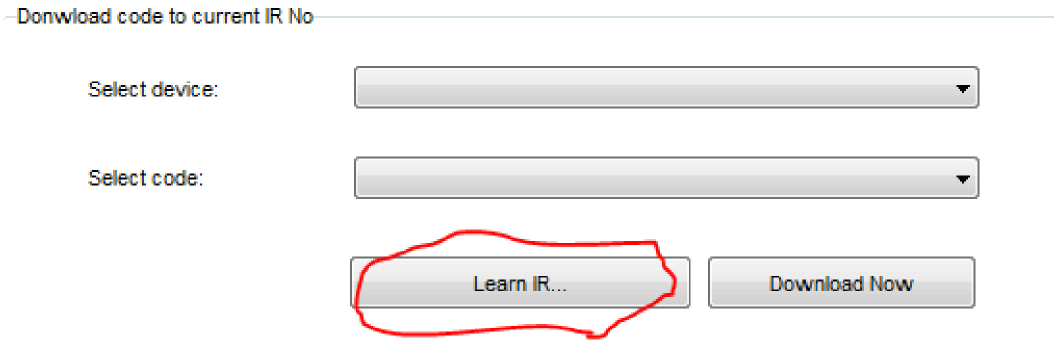
IR Learner :

این وسیله دارای پورت USB می باشد و از این طریق به رایانه متصل می شود. پس از اتصال آن به رایانه می بایست درایور مربوط به آنرا از طریق ورود به قسمت Device Manager در رایانه نصب نماییم.

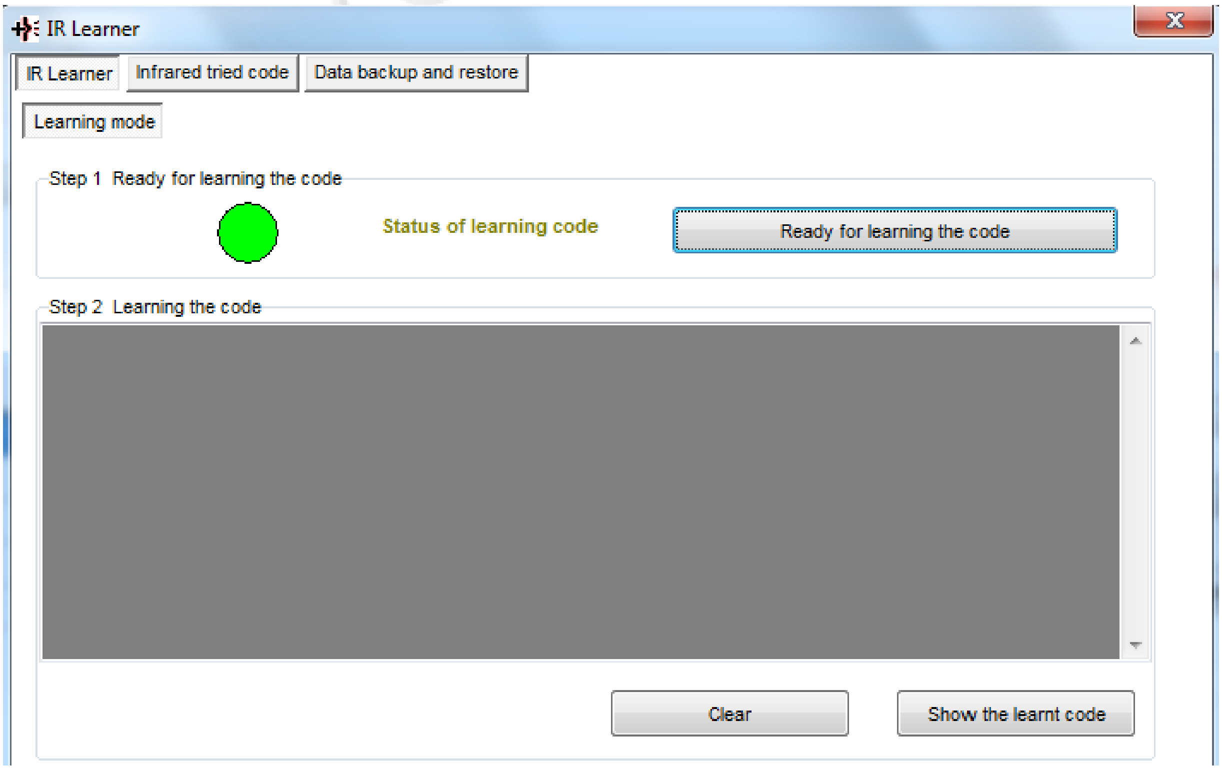


تذکر مهم : درایور IR Learner فقط بر روی ویندوز XP و ویندوز Seven 32bit نصب می گردد.

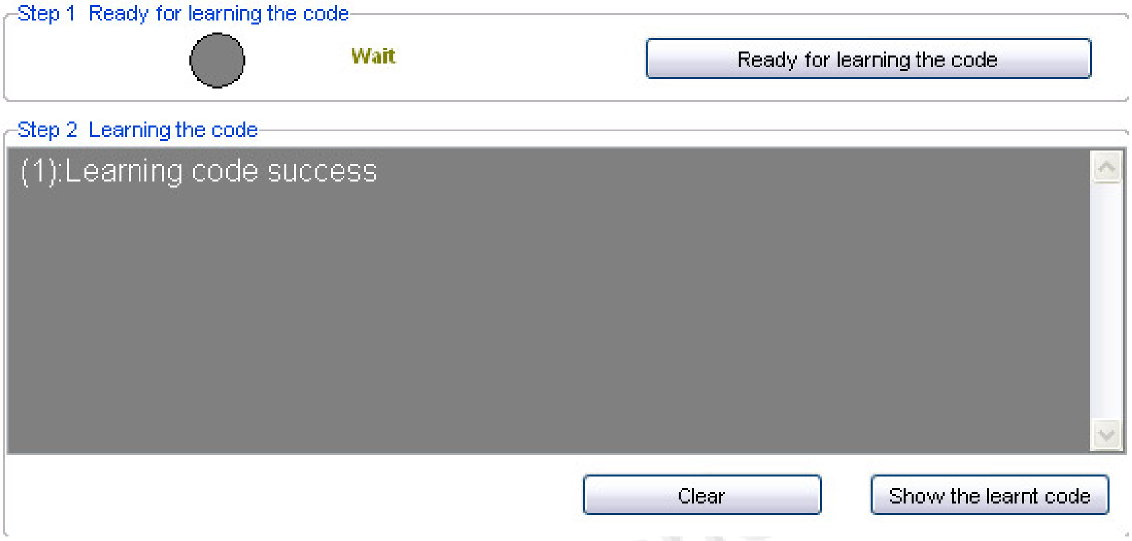
پس از نصب درایور IR Learner، داخل نرم افزار، وارد قسمت Learn IR شده و همانند تصاویر زیر عمل می نماییم.



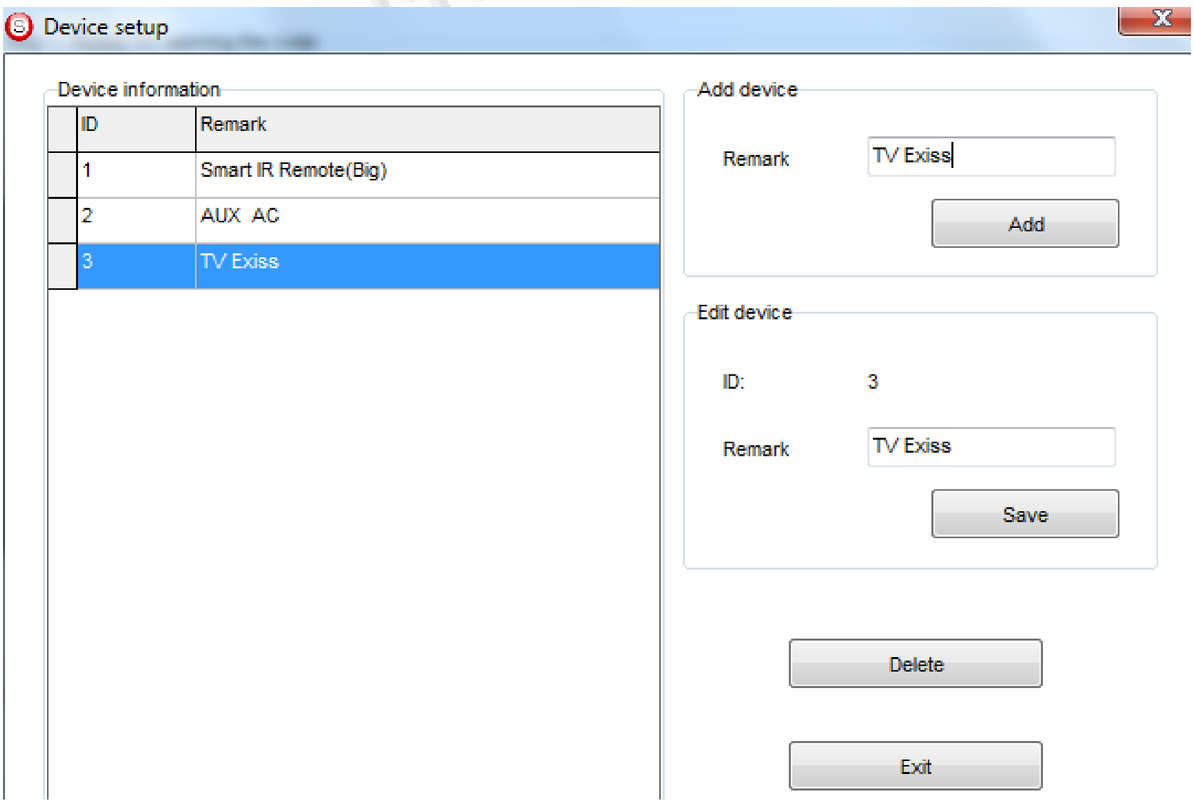
بر روی گزینه Read for learning the code کلیک کرده تا چراغ سبز رنگ شود، سپس چشمی IR Learner را در مقابل چشمی IR ریموت کنترل گرفته و دکمه مورد نظر بر روی ریموت کنترل را فشار می دهیم تا کد مربوطه لرن شود.



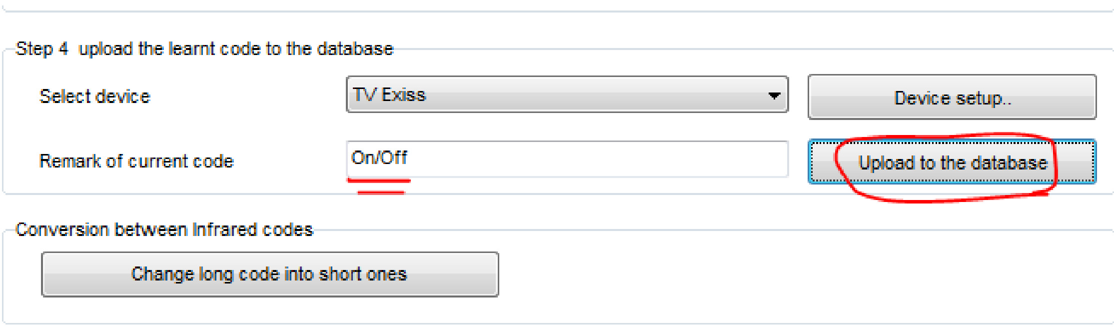
در صورتیکه این کار به درستی صورت گرفته باشد چراغ خاموش شده و عبارت زیر همانند تصویر نوشته می شود.



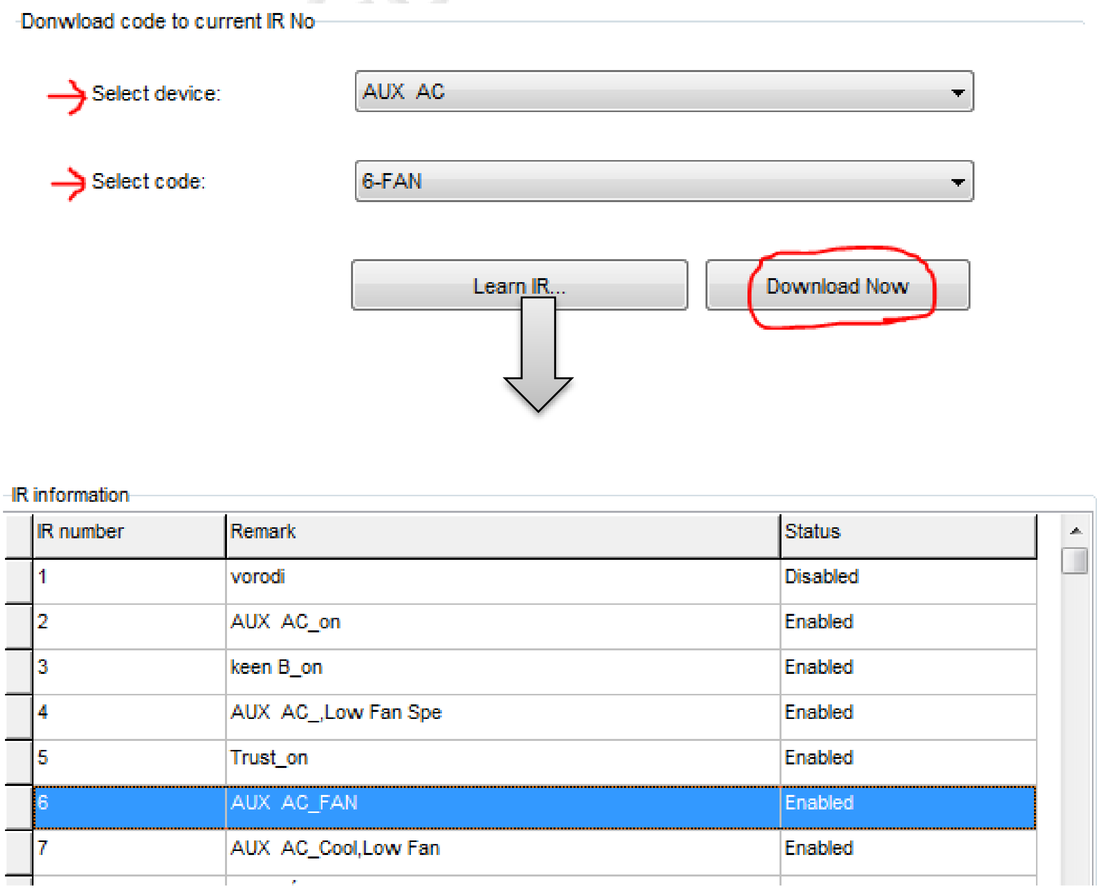
پس از انجام این کار بر روی گزینه Device Setup کلیک کرده و همانند تصویر زیر نام وسیله ای را که کد های ریموت آنرا لرن نموده ایم وارد و به لیست اضافه می نماییم.



پس از اضافه کردن وسیله جدید و ذخیره آن، کد های مربوط به آنرا به ترتیب لرن و با نوشتن نام دکمه ریموت، بر روی گزینه Upload to the database کلیک کرده و آنرا در حافظه رایانه ذخیره می نماییم.



پس از اتمام لرن کردن دکمه های مورد نظر بر روی ریموت کنترل، پنجره مربوطه را بسته و همانند تصویر زیر، وسیله و کد مورد نظر را انتخاب نموده و در قسمت IR information ، بر روی یکی از switch های خالی کلیک کرده و گزینه Download Now را انتخاب می کنیم تا کد IR مربوطه از رایانه به حافظه داخلی ماژول ۹ کاره منتقل گردد.



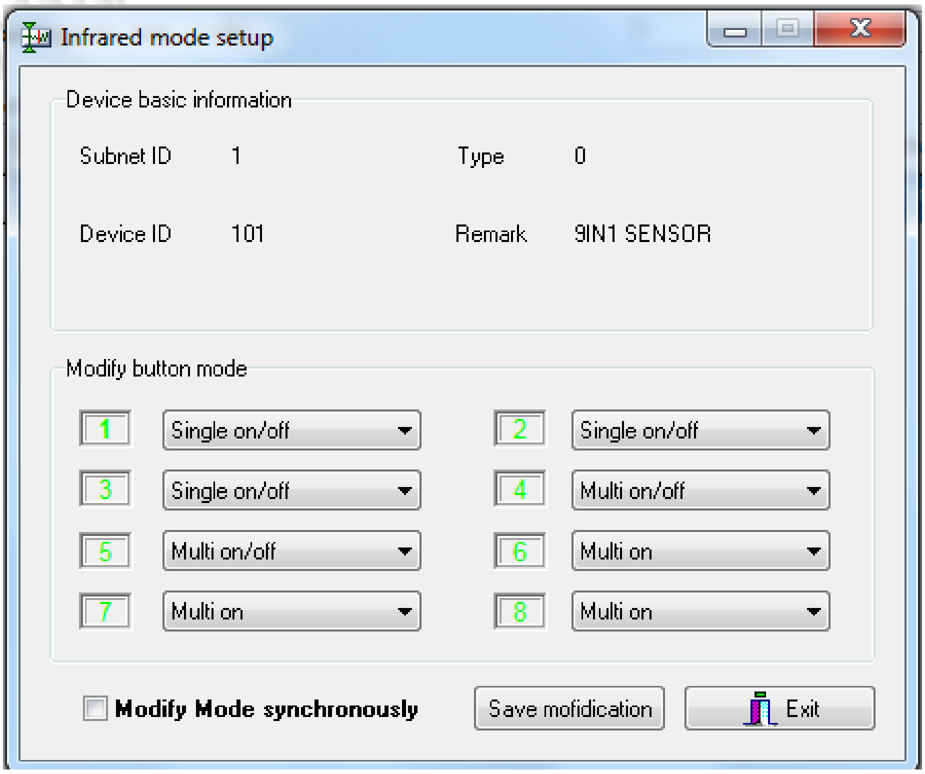
لازم به ذکر

است که حداکثر ۲۴۹ کد امواج IR را می توان در حافظه ماژول ۹ کاره ذخیره نمود.

در صورتیکه بخواهیم هر یک از IR های لرن شده را پاک کنیم گزینه Delete current IR و در صورتیکه بخواهیم تمام امواج های IR لرن شده را پاک نماییم گزینه Delet All IR را انتخاب می نماییم. همچنین برای تغییر نام IR های ذخیره شده در حافظه ماژول ۹ کاره از گزینه Modify Remark استفاده می نماییم.

۲ - ۱۲ نوار ابزار IR Receiver :

نوار ابزار IR Receiver مربوط به ریموت کنترل ماژول ۹ کاره میباشد که دارای ۸ دکمه جهت ارسال انواع فرمان های کنترلی می باشد. در قسمت Remark می توان برای هر کدام از دکمه ها نام تعریف نمود و با کلیک بر روی گزینه Mode setup ، همانند تصویر زیر می توان حالت دکمه جهت ارسال انواع فرمان های کنترلی را انتخاب نمود.



مود های Multi on , Multi off و Multi on/off همانند مود Combinition بوده و جهت تعریف فرمان های ترکیبی و سناریوها مورد استفاده قرار می گیرند.

Input target No. from (1-99) 1 To 10 Confirm

Actions for current button

Command NO	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter 1	Parameter 2	Parame
1	1	51	Broadcast channel	All channels	0(Intensity %)	0:0(Rur
2	1	52	Broadcast channel	All channels	0(Intensity %)	0:0(Rur
3	1	124	Universal switch	202(Switch no.)	On(Switch Status)	N/A
4	1	2	Panel control	AC Power	Off(Switch Status)	N/A
5	255	255	Invalid	255	255	N/A
6	255	255	Invalid	255	255	N/A
7	255	255	Invalid	255	255	N/A
8	255	255	Invalid	255	255	N/A
9	255	255	Invalid	255	255	N/A

۳ - ۱۲ نوار ابزار منطقی (Logic) :

این نوار ابزار بسیار کاربردی بوده و جهت تعریف انواع منطق های حفاظتی، نظارتی، ذخیره انرژی، کنترل سیستم های هوشمند و .... مورد استفاده قرار می گیرد.

در قسمت LUX sensor با کلیک بر روی گزینه Read ، می توان میزان روشنایی فضایی را که سنسور در آن قرار دارد را خوانده و ذخیره نمود. در قسمت پایین که مربوط به سنسور حرکتی می باشد ، می توان

LUX sensor

Room brightness 1166 Read

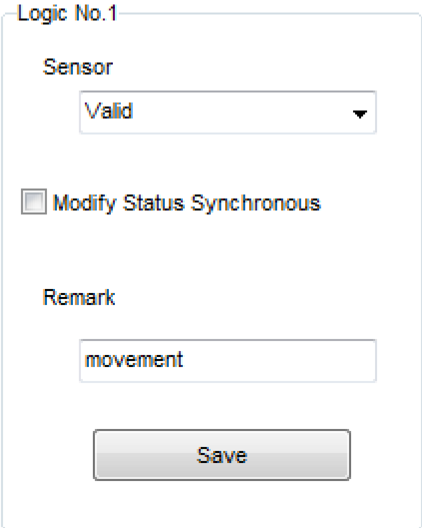
Motion sensor

Sensitivity(1-100) 80

Departure time 0 Save

میزان حساسیت سنسور نسبت به حرکت اشخاص را بسته به فضا (از ۱ تا ۱۰۰) تنظیم نمود. آیتم Departure time مربوط به مدت زمان پیوستگی حرکت شخص می باشد. برای مثال اگر آنرا روی ۱۰ ثانیه تنظیم و ذخیره نماییم، درصورتیکه سنسور بطور پیوسته به مدت ۱۰ ثانیه حرکت شخص را حس کند، عمل می نماید.

می دانیم که ماژول ۹ کاره دارای ۳۲ لایه منطق می باشد و برای هر کدام از این لایه ها می توان یک منطق بصورت مجزا از دیگر لایه ها تعریف نمود.



همانند تصویر مقابل، پس از انتخاب لایه مورد نظر آنرا به حالت Valid قرار داده و اسم مرتبطی برای تعریف و ذخیره می نماییم.

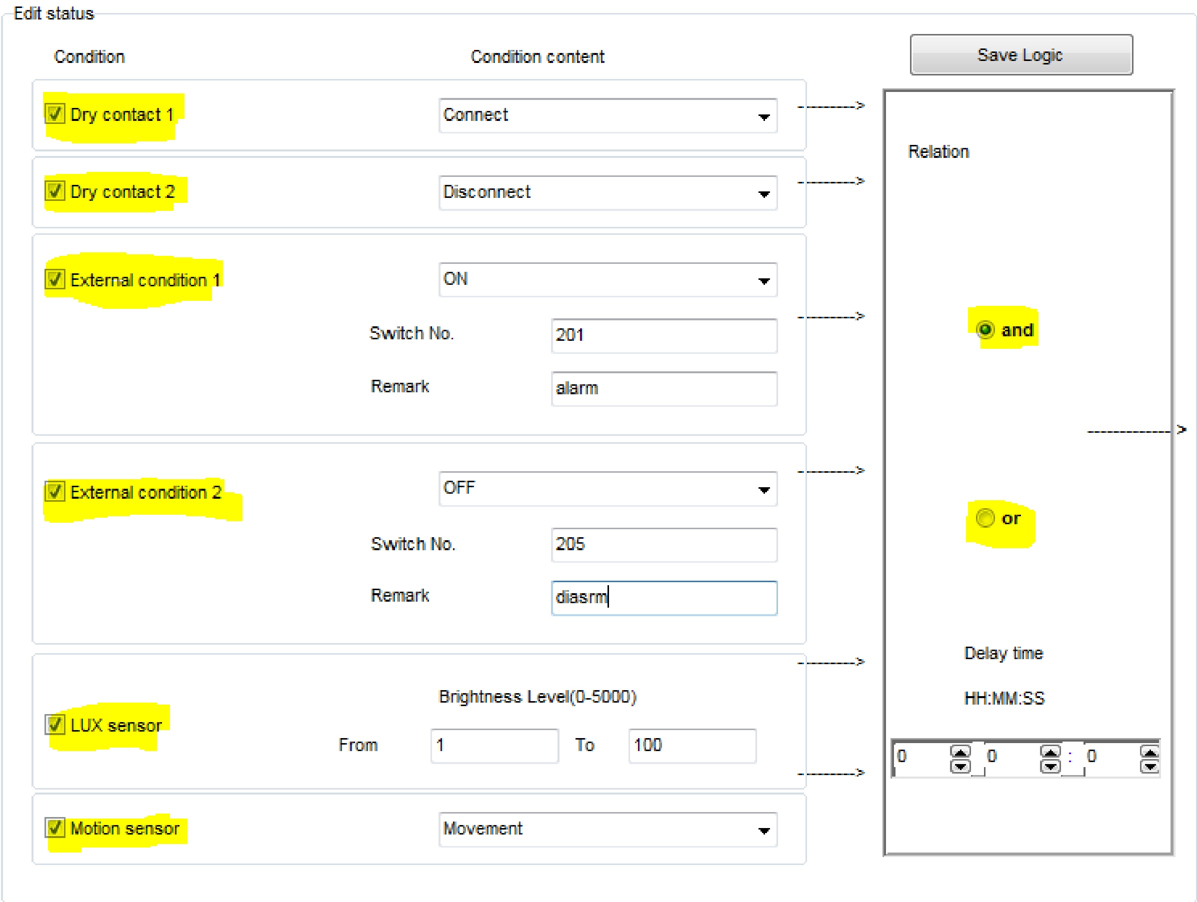
حال با کلیک بر روی گزینه Edit وارد تنظیمات مربوط به تعریف منطق مورد نظر می شویم.

یک گیت منطقی (AND , OR , NAND , NOR , …) را در نظر بگیرید که دارای تعدادی شرط بعنوان ورودی و یک خروجی می باشد. در ماژول ۹ کاره نیز این گیت های منطقی (AND و OR) وجود دارند که بسته به نوع منطقی که تعریف می شود آنها را انتخاب و استفاده می نماییم. شرط های ورودی این گیت ها همان امکانات سنسور می باشد و تعدا آنها ۶ عدد بوده و عبارتند از :

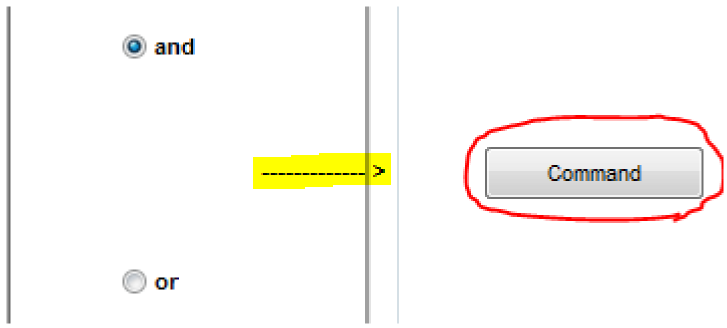
۱. Dry contact1 = ورودی مگنت درب و پنجره، سنسور های NO/NC و ….
۲. Dry contact2 = ورودی مگنت درب و پنجره، سنسور های NO/NC و ….
۳. External condition1 = مقادیر X و Y قابل تعریف در سوئیچ های سنسور ۹ کاره
۴. External condition2 = مقادیر X و Y قابل تعریف در سوئیچ های سنسور ۹ کاره
۵. LUX sensor = سنسور حساس به میزان شدت نور
۶. Motion sensor = سنسور حساس به حرکت افراد

بسته به نوع منطقی که تعریف می کنیم، می توانیم هر کدام از شرط های بالا را بکار برده و استفاده نماییم. همانند تصویر زیر شرط های ورودی به گیت های منطقی در سمت چپ و نوع گیت در سمت راست داخل کادر Relation قرار گرفته اند. با انتخاب تیک مربوط به هر شرط می توان از آن شرط استفاده نماییم. در

قسمت پایینی کادر مربوط به گیت منطقی، زمان تاخیر (Delay time) بر حسب ثانیه:دقیقه:ساعت قرار گرفته است. این تاخیر در پایداری برقراری شرط ورودی می باشد.



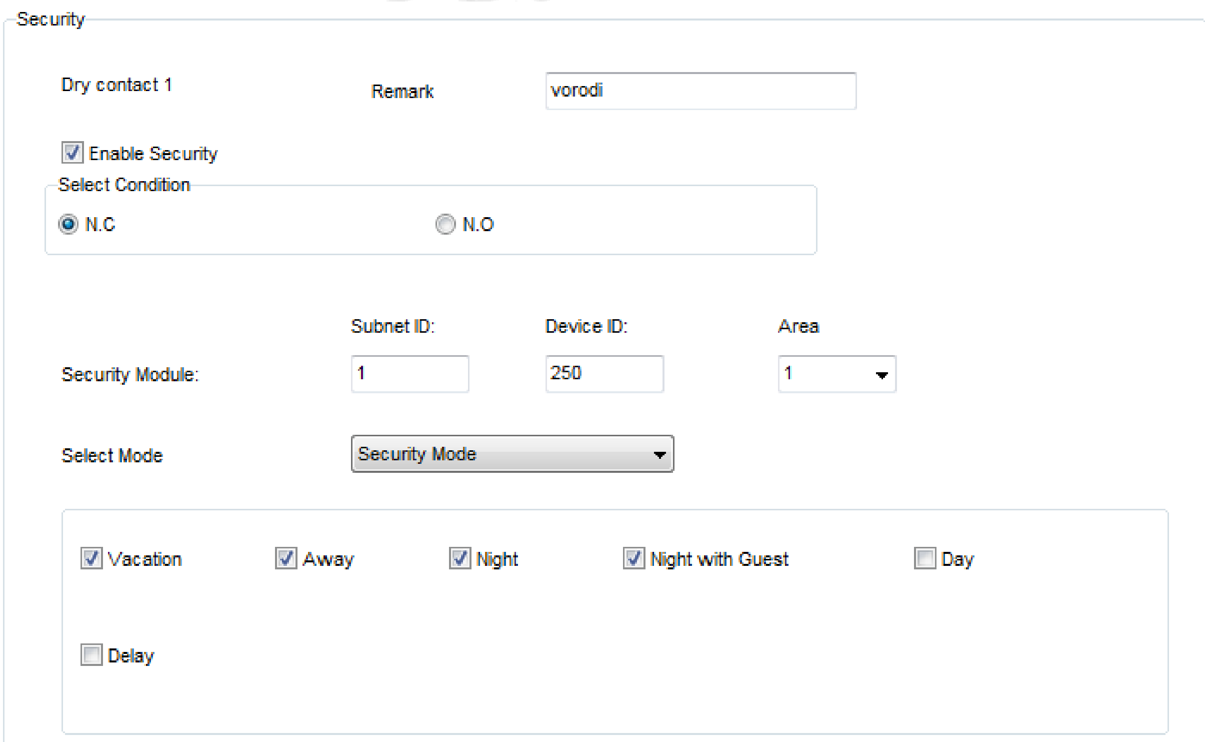
پس از انتخاب شرط های ورودی و تعیین نوع گیت، نوبت به تعریف فرمان های اجرایی در خروجی گیت می باشد. بدین منظور همانند تصویر زیر بر روی گزینه Command کلیک کرده تا وارد قسمت تعریف خط های فرمان شویم. حداکثر تعداد خط های فرمان در قسمت Command ، ۱۰ عدد می باشد.



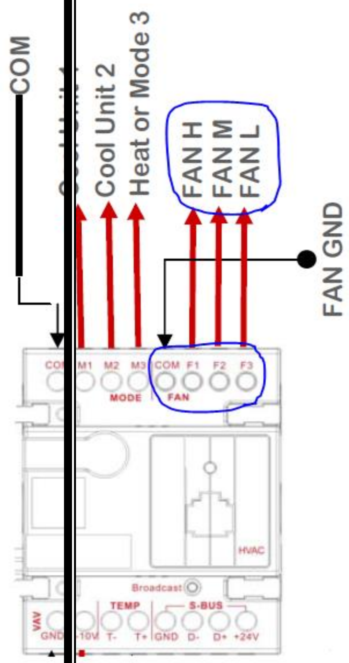
۴ - ۱۲ نوار ابزار امنیتی (Security) :

ماژول ۹ کاره همانند مبدل هوشمند ۴ کانال، دارای قابلیت کارکرد مستقیم با ماژول امنیتی می باشد به اینصورت که پس از ورود به این نوار ابزار در قسمت سمت چپ پنجره، دو کانال مبدل هوشمند و سنسور حرکتی در ماژول ۹ کاره بعنوان سنسور های قابل کارکرد با ماژول منطقی قرار گرفته اند و با انتخاب هر کدام از آنها و فعال کرده ماژول منطقی و همچنین نوع اتصال (NO/NC)، مشخصه ماژول امنیتی و منطقه کارکرد آنرا وارد نموده و مود مورد نظر را انتخاب می نماییم.

با انجام این موارد، سنسورهای متصل به ماژول ۹ کاره با سیستم امنیتی هماهنگ شده و طبق تعاریف صورت گرفته در آن عمل می کنند.



۱۳. ماژول سرمایش و گرمایش (HVAC) :



ماژول سرمایش و گرمایش برای اتصال به سیستم های فن کویل، کولر آبی، داکت اسپیلیت، موتورهای سه حالته، شیرهای برقی و دماسنج (ترموستات)

مورد استفاده قرار می گیرد.

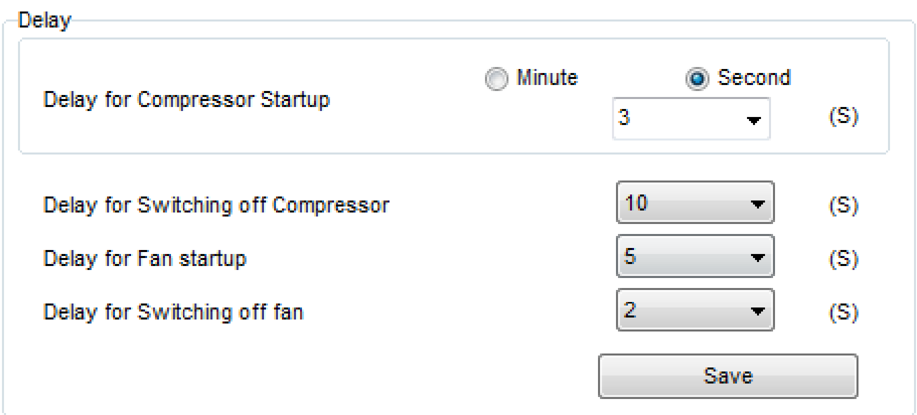
می دانیم که از هر فن کویل پنج رشته سیم High , Medium , Low , Noal , GND خارج می شود. GND به شینه زمین، نول به COM و تند و متوسط و کند به ترتیب به F1 و F2 و F3 متصل می شوند.

کولر آبی دارای پمپ و همچنین دور های تند و کند می باشد که به ترتیب به M1 و M2 و M3 متصل می شوند.

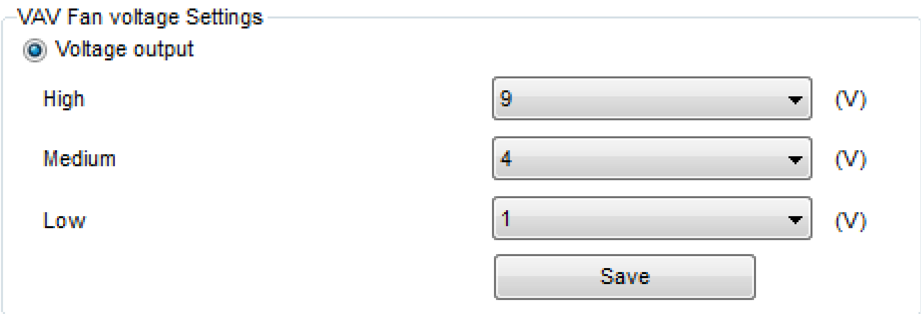
در صورتیکه ترموستات خارجی داشته باشیم آنرا به +T و -T متصل نموده تا ماژول سرمایش و گرمایش بر طبق دماسنج آن عمل نماید.

پس از ورود به صفحه تنظیمات مربوط به ماژول سرمایش و گرمایش در نرم افزار Smart Cloud ، وارد نوار ابزار HVAC می شویم.

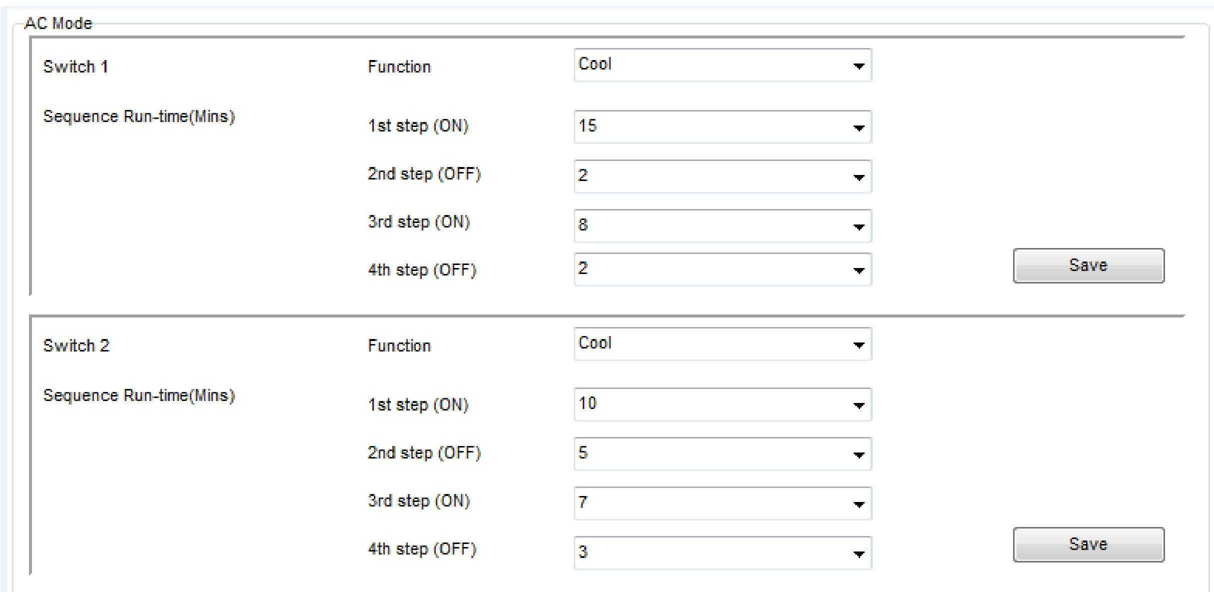
در قسمت Delay می توان برای زمان روشن و یا خاموش شدن کمپرسور و همچنین زمان روشن و یا خاموش شدن فن دستگاه تاخیری بر حسب دقیقه و یا ثانیه ایجاد نمود.



در قسمت VAV Fan voltage Settings می توان شیرهای برقی دارای درجه تنظیم بر حسب ولتاژ را کنترل نمود. شیرهای برقی که بر سر قطع کن شیر های گاز، شیر های آب و شیر های پکیج قرار می گیرند، خروجی آنالوگ 0 - 10V را از قسمت VAV ماژول سرمایش و گرمایش دریافت می کنند. در این قسمت می توان برای حالت های مختلف کم، متوسط و زیاد ولتاژ ورودی را تعریف نمود تا به هر میزان که نیاز است شیر برقی باز شود.



در قسمت AC Mode می توان برای عملکرد های دمایی مختلف، زمان کارکرد بر حسب دقیقه تعریف نمود. به این صورت که پس از انتخاب عملکرد مورد نظر، برای مرحله اول روشن بودن یک زمان و برای مرحله اول خاموش بودن یک زمان جداگانه و به همین ترتیب برای مراحل دوم روشن و خاموش بودن نیز زمان هایی را تعریف می نماییم تا دستگاه به این ترتیب شروع به کار کند.



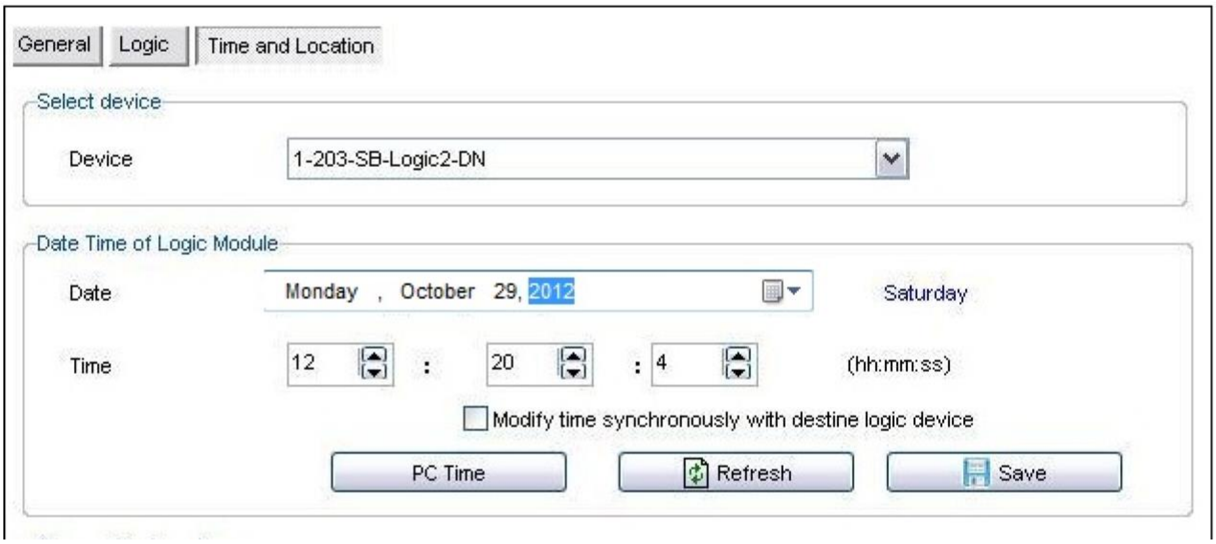
۱۴. ماژول منطقی (Logic) :

یکی از مهم ترین و کاربردی ترین تجهیزات هوشمند در برنامه نویسی و اجرای سناریوهای امینتی، ذخیره انرژی و سناریوهای زمانبندی شده برای واحد های مسکونی و مشاعات آنها، ماژول منطقی می باشد. محیط نرم افزار Smart Cloud برای برنامه نویسی این ماژول کمی شبیه به محیط برنامه نویسی PLC می باشد که از گیت های منطقی AND , OR , NAND , NOR جهت تعریف انواع سناریوهای منطقی استفاده شده است. این ماژول دارای ساعت محاسبه زمان و تاریخ داخلی و همچنین نمایش زمان طلوع و غروب آفتاب و زمان اذان برای ۳۶۵ روز سال بر حسب موقعیت جغرافیایی می باشد.

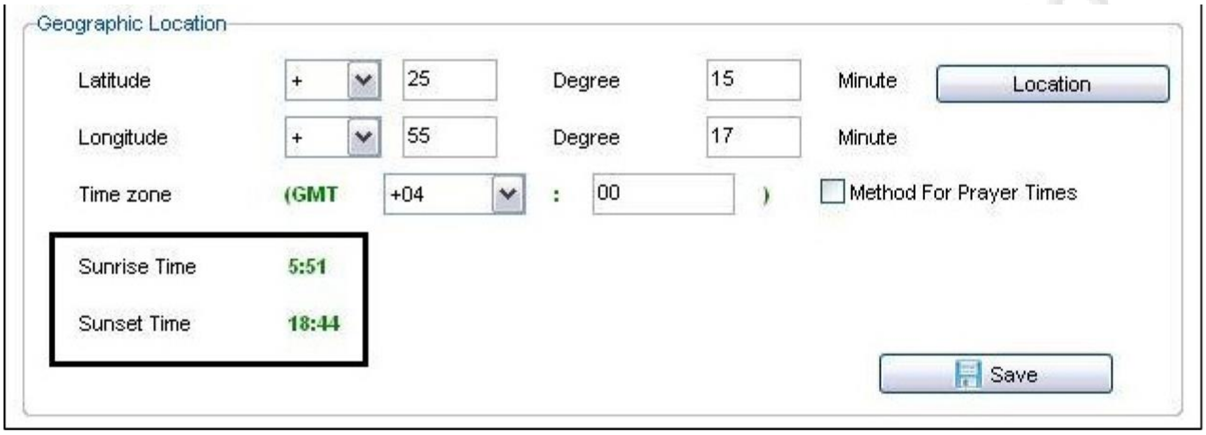
۱ - ۱۴ نوار ابزار Time and Location :

پس از ورود به تنظیمات ماژول منطقی در نرم افزار Smart Cloud ، وارد نوار ابزار Time and Location می شویم.

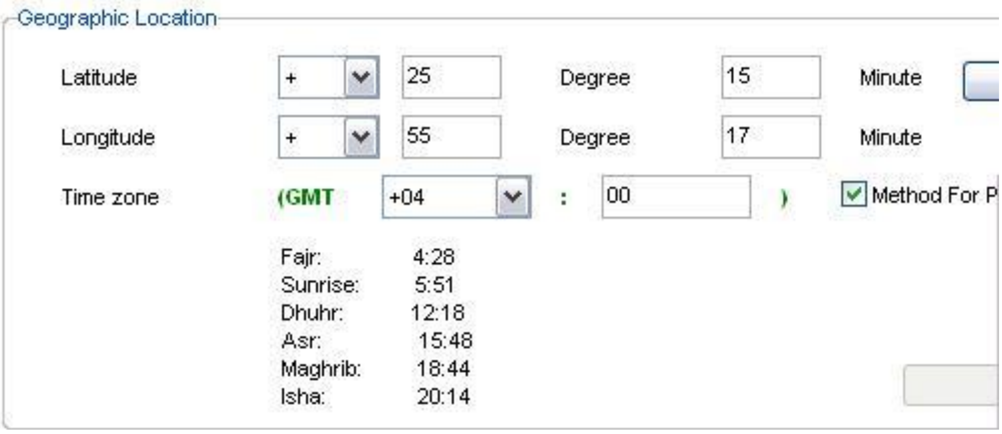
در قسمت Date Time of Logic Module ، تاریخ و زمان ماژول منطقی را تنظیم می نماییم. با کلیک بر روی گزینه PC Time میتوان از زمان رایانه استفاده نموده و آنرا ذخیره نماییم.



در قسمت Geographic Location ، می توان موقعیت جغرافیایی محل مورد نظر را وارد نموده تا بر اساس آن زمان طلوع و غروب آفتاب را همانند تصویر زیر نشان دهد. برای این کار بر روی گزینه Location کلیک کرده و کشور و شهر مورد نظر را انتخاب می نماییم. درصورتیکه شهر مورد نظر در لیست موجود نباشد نزدیک ترین شهر به محل را انتخاب نموده و طول و عرض جغرافیایی و همچنین اختلاف زمان آنرا با توجه به شهر انتخابی وارد می نماییم.

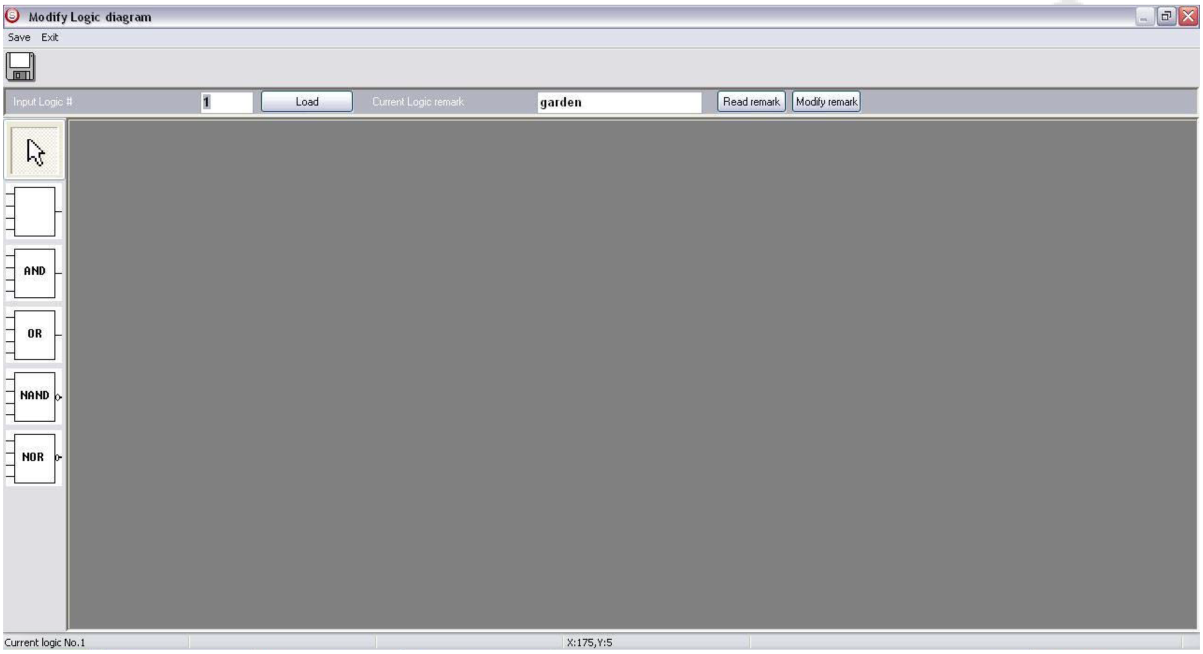


با انتخاب تیک Method For Prayer Times ، زمان های اذان به افق شهر مذکور نمایان شده و می توان از آنها در سناریوهای منطقی استفاده نمود.

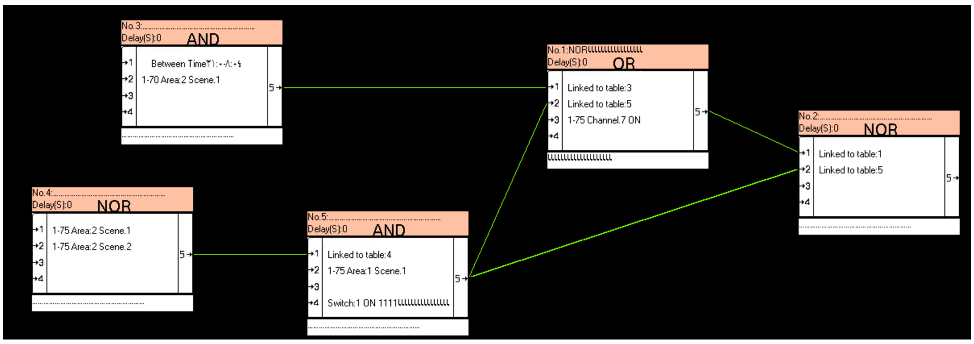


۲ - ۱۴ نوار ابزار Logic :

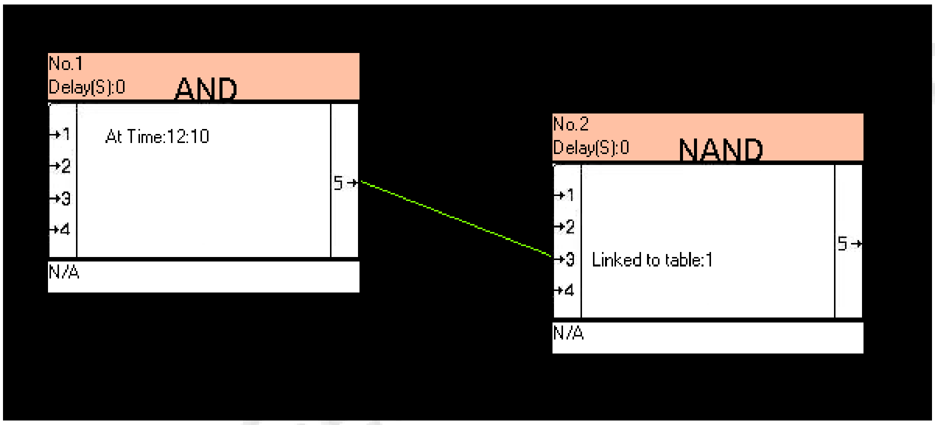
پس از اعمال تنظیمات مربوط به زمان و موقعیت جغرافیایی در ماژول منطقی، وارد نوار ابزار Logic شده و با انتخاب یکی از ۲۰ صفحه (لایه) منطق در قسمت بالایی پنجره، وارد پنجره تغییرات نمودار منطقی (Modify Logic diagram) می شویم.



در سمت چپ پنجره، بلوک گیت های منطقی (AND,OR,NAND,NOR) قرار گرفته اند که با توجه به نیاز در منطق تعریفی، هر یک از آنها را می توان انتخاب نموده و در صفحه مشکی رنگ قرار داد. لازم به ذکر است که حداکثر ۲۰ گیت را می توان در این صفحه فراخوانی نمود. به این گیت ها اصطلاحا جدول (Table) گفته می شود. هر جدول دارای ۴ شرط ورودی (Input pin) و یک خروجی (Output pin) می باشد.

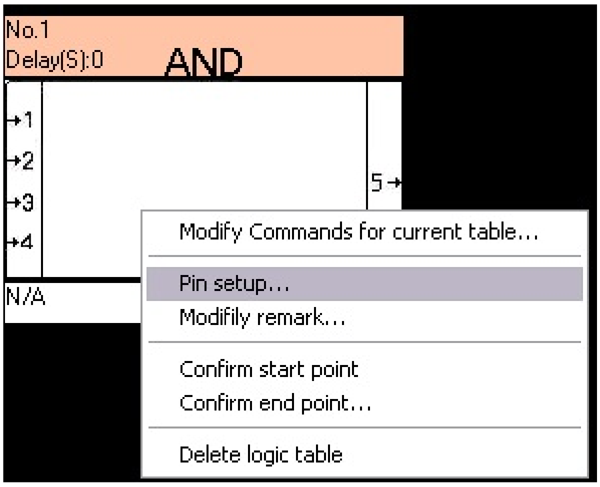


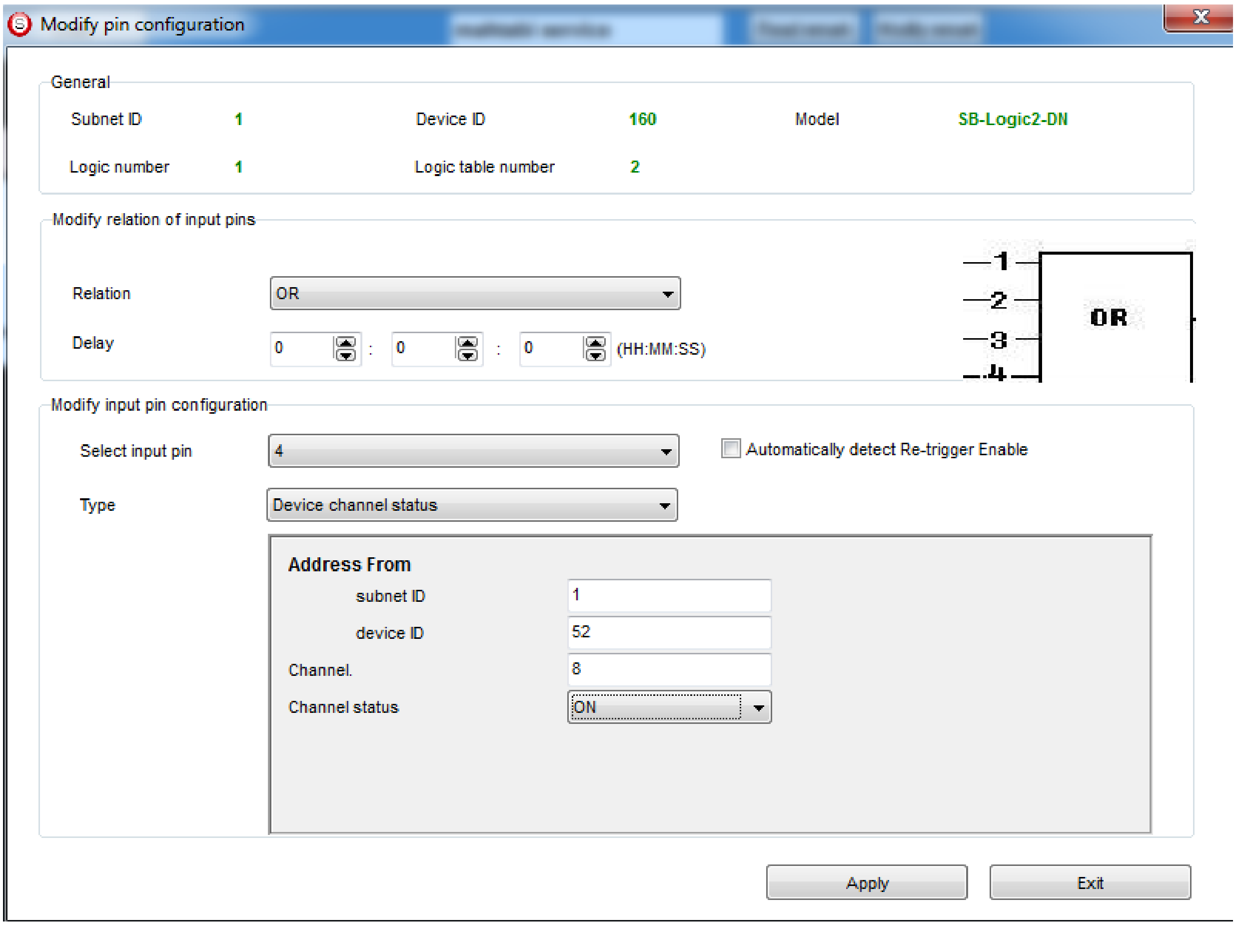
برای ارتباط بین گیت ها (برای مثال از خروجی گیت AND به ورودی پایه ۳ گیت NAND) به این صورت عمل می کنیم که با راست کلیک بر روی گیت AND گزینه Confirm star point را انتخاب نموده و با راست کلیک بر روی گیت NAND و انتخاب گزینه Confirm end point، خروجی را به ورودی مورد نظر متصل می نماییم.



با راست کلیک بر روی گیت و انتخاب گزینه Delete logic table ، می توان گیت مورد نظر را حذف نمود.

پس از انتخاب گیت های مورد نظر و قرار دادن در صفحه مشکی رنگ، نوبت به تعریف شرط های ورودی برای پایه های هر کدام از گیت ها می باشد. بدین منظور با راست کلیک بر روی گیت و انتخاب گزینه Pin setup و یا با دبل کلیک بر روی گیت مورد نظر وارد پنجره Modify pin configuration می شویم. همانند تصویر زیر می توانیم در قسمت Delay برای گیت مورد نظر تاخیری بر حسب ثانیه:دقیقه:ساعت ایجاد نماییم.



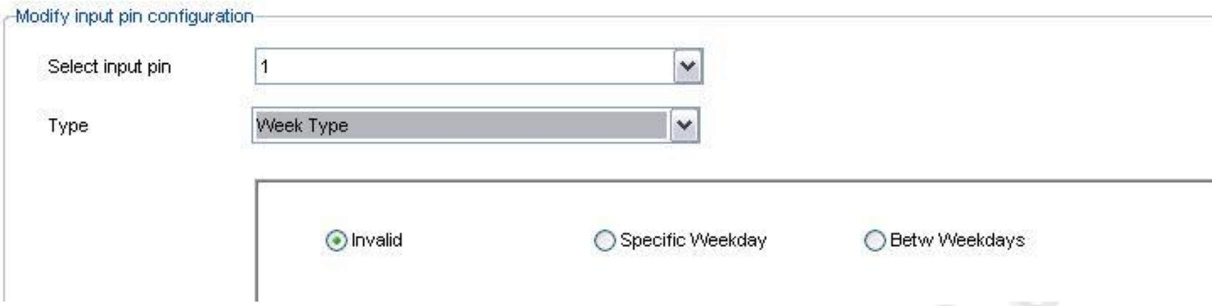


با انتخاب هر کدام از پایه های ورودی، می توان شرط مورد نظر برای آن پایه را بسته به نوع شرط تعریف نمود. حال به بررسی انواع شرط های قابل تعریف در ماژول منطقی می پردازیم:

Invalid : اگر هر کدام از پایه های گیت بدون استفاده باشد نوع شرط را بر روی غیر فعال قرار می دهیم.

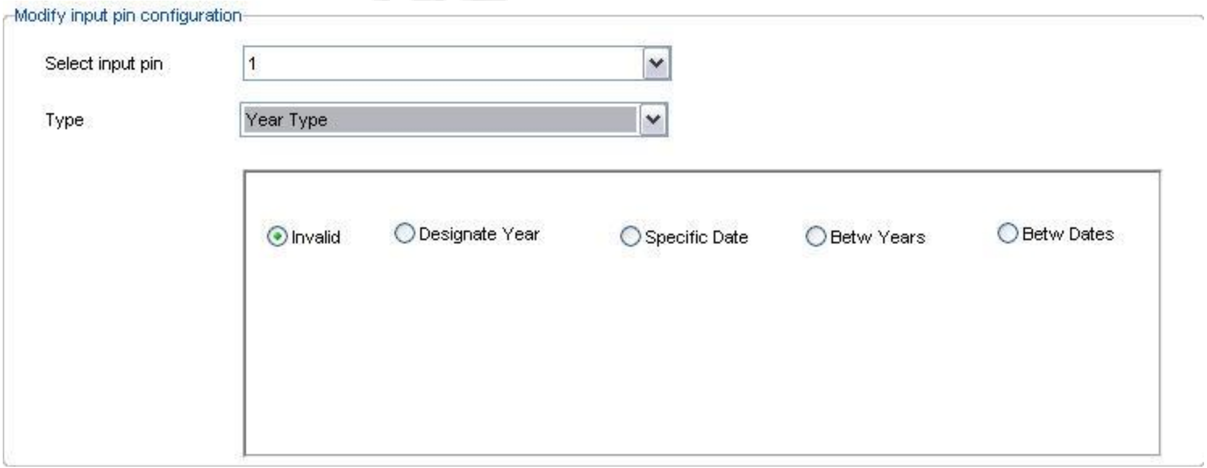
۱ - ۲ - ۱۴ شرط هفتگی (Week Type) :

این شرط برای انتخاب روزهای هفته می باشد و قابلیت انتخاب هر کدام از روزهای هفته بعنوان شرط ورودی می باشد. با انتخاب گزینه Betw Weekdays می توان شرط را بین این روزها قرار داد. برای مثال می توانی تعریف کرد اگر شرط از شنبه تا چهار شنبه بود در ساعتی خاص موزیکی را برای بیدار کردن اجرا کن.



۲ - ۲ - ۱۴ شرط سالیانه (Year Type) :

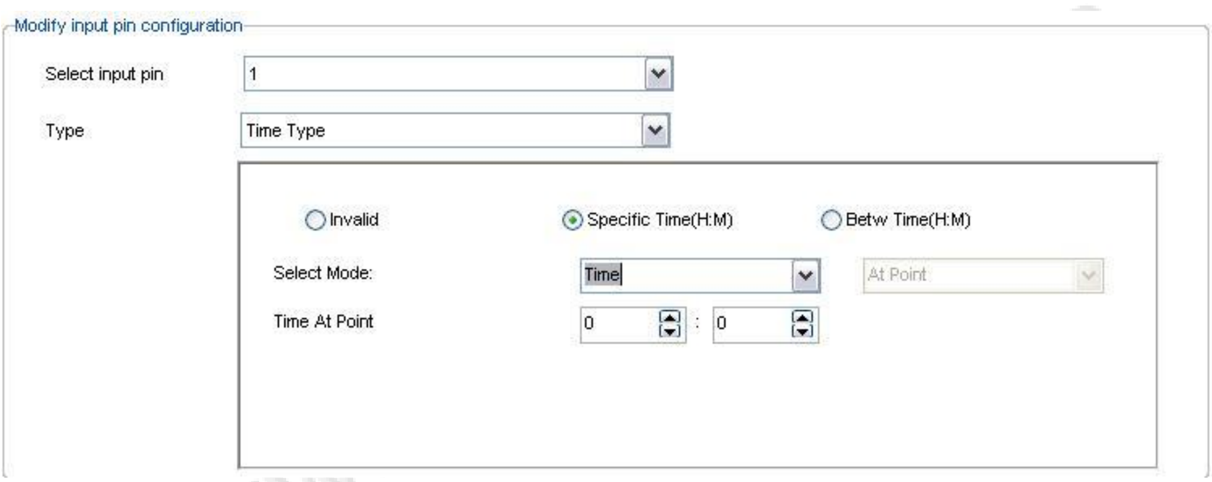
با انتخاب این شرط می توانیم تاریخ خاصی را بر حسب روز:ماه:سال وارد نماییم تا در تاریخ مورد نظر فرمانی



را اجرا نماید و یا اگر در بین سال های X و Y قرار گرفت و یا بین تاریخ مورد نظری قرار گرفت فرمانی را اجرا نماید.

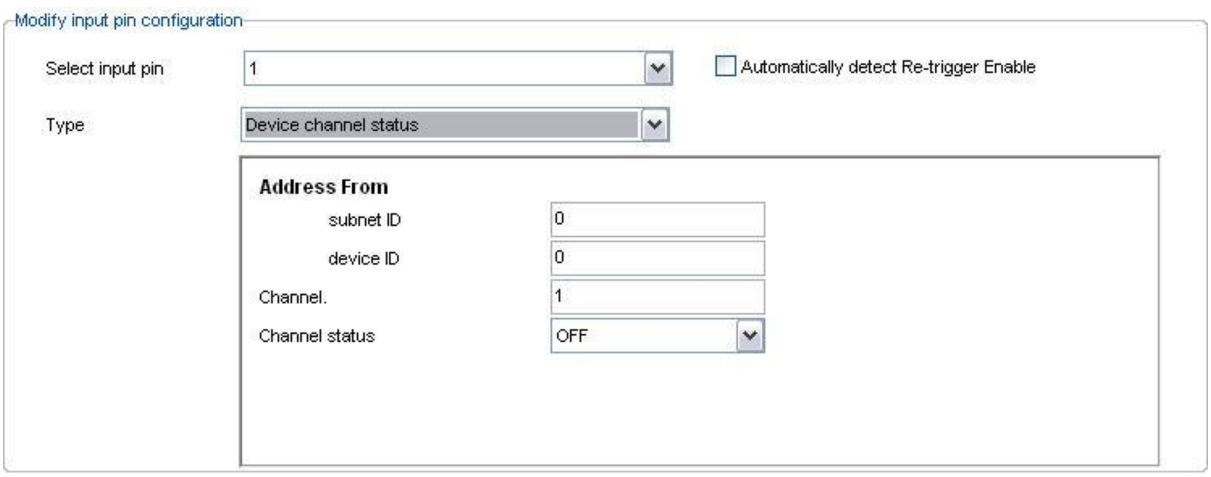
۳ - ۲ - ۱۴ شرط (Time Type) :

این نوع شرط که بسیار کاربردی می باشد، زمان خاصی را (At Point) بر حسب دقیقه:ساعت بعنوان شرط ورودی تعیین می کند. لازم به ذکر است که می توان زمان طلوع و غروب آفتاب را نیز بعنوان شرط در این نوع ورودی انتخاب نمود. و یا زمانی مابین دو زمان مشخص را بعنوان شرط انتخاب نمود.



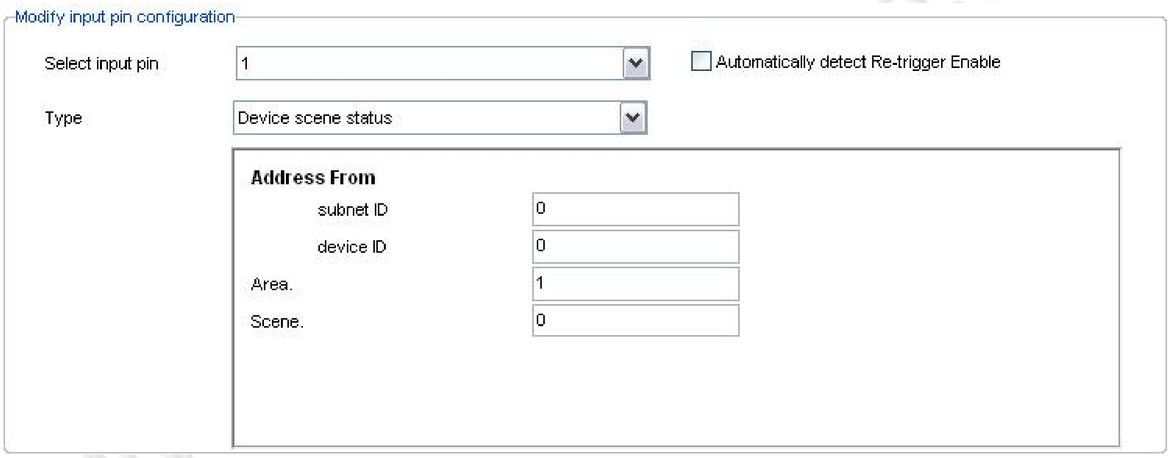
۴ - ۲ - ۱۴ شرط وضعیت کانال رله/دیمر (Device Channel Status):

با انتخاب این نوع شرط، می توان وضعیت روشن و یا خاموش بودن شماره کانال رله و دیمر را بعنوان پایه های ورودی گیت ها تعیین نمود. به این صورت که مشخصات و همچنین شماره کانال رله/دیمر را وارد نموده و وضعیت روشن و یا خاموش بودن آنرا بعنوان شرط ورودی تعیین می کنیم. با این کار ماژول منطقی از وضعیت کانال مورد نظر رله/دیمر فیدبک گرفته در شرط ورودی اعمال می کند.



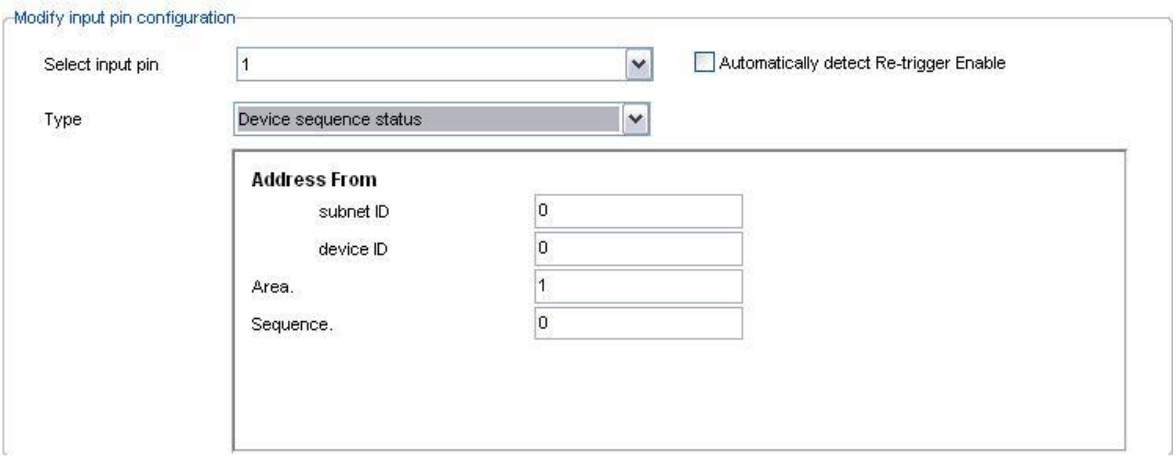
۵ - ۲ - ۱۴ شرط وضعیت صحنه رله/دیمر (Device scene status) :

این شرط همانند شرط قبلی می باشد و حالت فعال بودن صحنه (scene) را در رله/دیمر بعنوان شرط به ورودی های گیت اعمال می کند. بدین منظور مشخصات رله/دیمر را در قسمت های مربوطه وارد نموده . شماره منطقه و صحنه را وارد می کنیم.



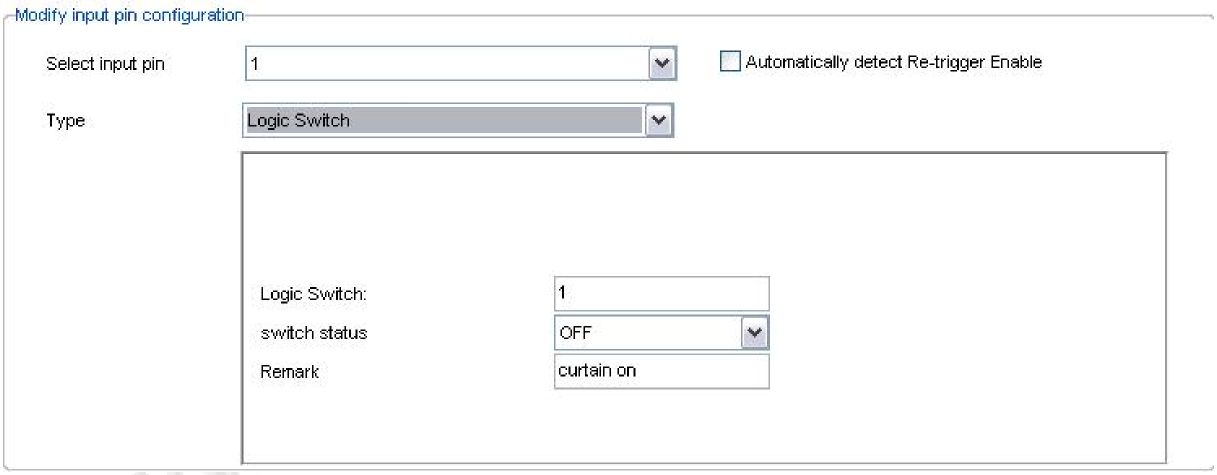
۶ - ۲ - ۱۴ شرط وضعیت توالی رله/دیمر (Device sequence status) :

در این نوع شرط، حالت فعال بودن توالی (sequence) تعریف شده در رله/دیمر را بعنوان ورودی به گیت وارد می شود. پس از وارد نمودن مشخصات رله/دیمر مورد نظر، شماره منطقه و شماره توالی را وارد می نماییم تا پس از فعال شدن توالی مورد نظر ، شرط ورودی بر قرار شود.

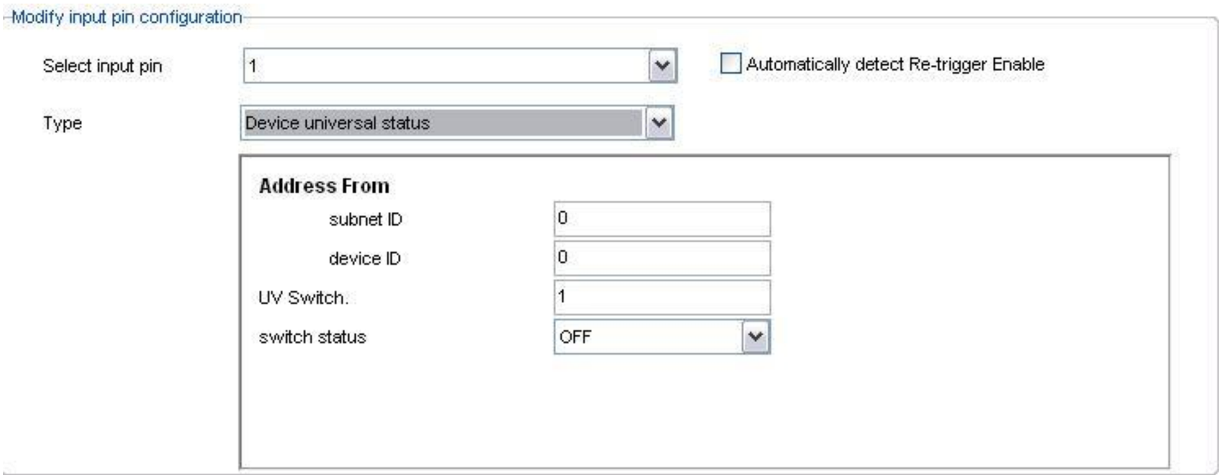


۷ - ۲ - ۱۴ شرط عملگرهای ماژول منطقی (Logic Switch) :

پیش تر گفتیم ماژول ۹ کاره دارای ۲۴۹ لایه حافظه جهت ذخیره متغیر های X و Y می باشد که برای شرط های منطقی و فعال کردن سناریوهای امنیتی استفاده می شود. ماژول منطقی نیز دارای ۲۵۴ لایه حافظه (Logic Switch) می باشد که می توان با استفاده از این نوع شرط ورودی، این لایه ها را فعال نموده و در انواع سناریوهای منطقی استفاده نمود.



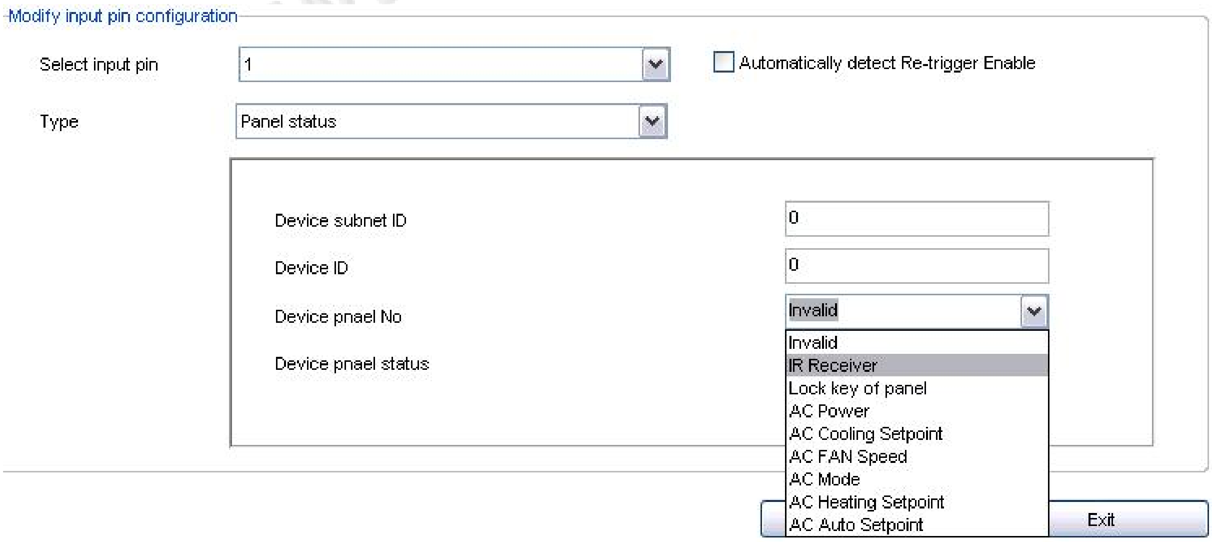
۸ - ۲ - ۱۴ شرط وضعیت ماژول های عمومی "آمپلی فایر و ماژول ۹ کاره" (Device universal status) :



می دانیم که یکی از انواع کنترل آمپلی فایر کدهای کنترلی یونیورسال می باشند که وضعیت سیستم صوتی را مشخص می کنند . همچنین کدها و سوئیچ های ماژول ۹ کاره که با ارسال و یا فعال شدن وضعیت روشن به خود می گیرند. در این نوع شرط ورودی پس از وارد کردن مشخصات ماژول مورد نظر، شماره سوئیچ و و ضعیت روشن و خاموش بودن آنرا وارد می نماییم تا بعنوان یک ورودی در گیت منطقی محسوب شود.

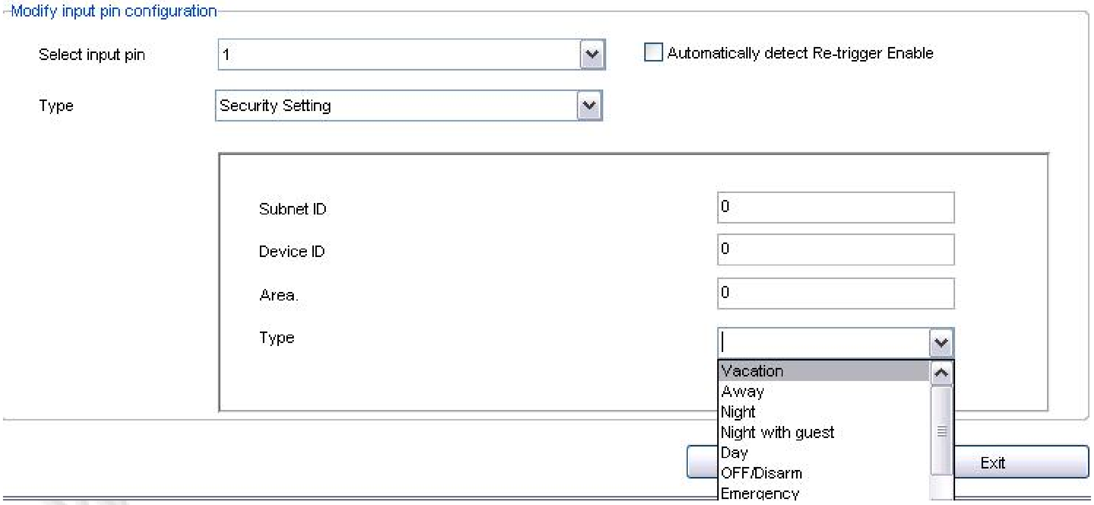
۹ - ۲ - ۱۴ شرط وضعیت پنل کنترلی (Panel status (DDP)) :

یکی دیگر از کاربردی ترین شرط های ورودی به گیت های منطقی، استفاده از وضعیت شاسی های کلید هوشمند و یا همان پنل کنترلی می باشد. در این قسمت پس از وارد نمودن مشخصات کلید هوشمند، حالت و نوع کنترلی پنل را انتخاب نموده و شماره شاسی و وضعیت فعال بودن آنرا وارد می نماییم.



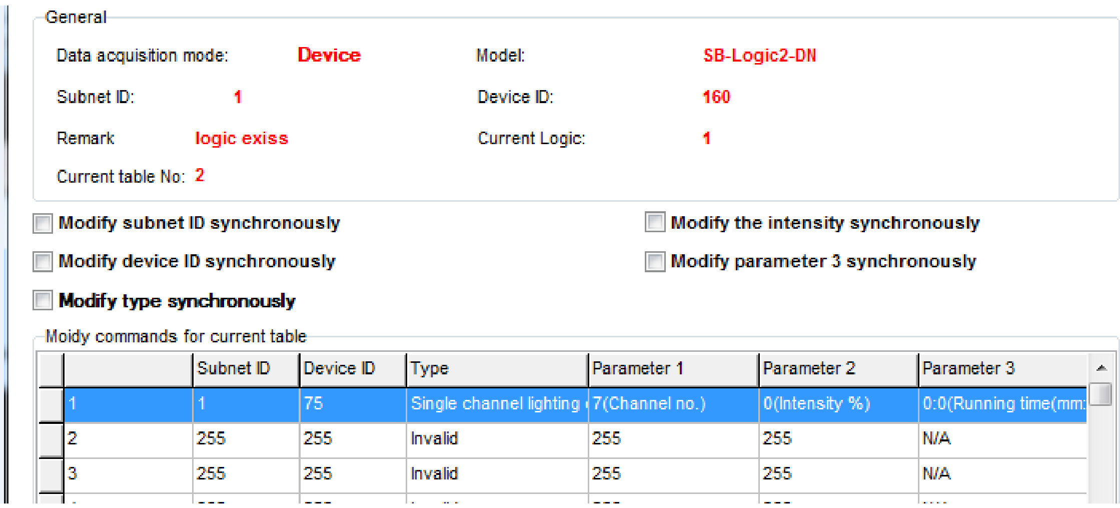
۱۰ - ۲ - ۱۴ شرط ماژول امنیتی (Security Status) :

در این قسمت می توان وضعیت و حالت ها و همچنین مناطق مختلف تعریف شده برای ماژول امنیتی را بعنوان شرط ورودی استفاده نمود. به این صورت که پس از وارد نمودن مشخصات ماژول امنیتی، شماره منطقه و نوع حفاظت را وارد می نماییم. در این صورت با فعال شدن هر کدام از نوع های این ماژول، شرط ورودی به گیت نیز فعال می شود.



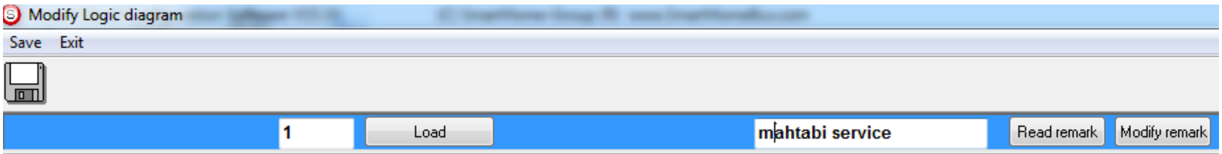
۳ - ۱۴ خروجی یا خط فرمان :

پس از اتمام تعریف شرط های ورودی، نوبت به تعریف خروجی و یا همان خط های فرمان می باشد. برای این کار بر روی گیت مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه ... Modify commands را انتخاب می نماییم.



لازم به ذکر است که حداکثر تعداد خط های فرمان ۲۰ عدد می باشد.

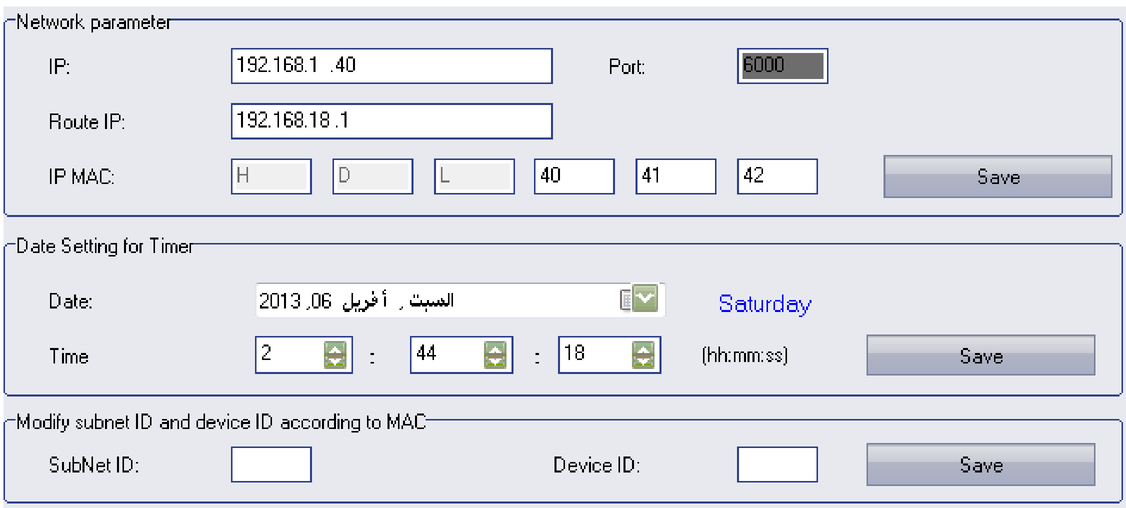
در پایان می توان برای لایه منطق نوشته شده در قسمت Read remark اسمی انتخاب نمود و با کلیک بر روی آیکن ذخیره، منطق نوشته و تعریف شده را ذخیره نمود.



۱۵. ماژول ارسال و دریافت اس ام اس (SMS Module) :

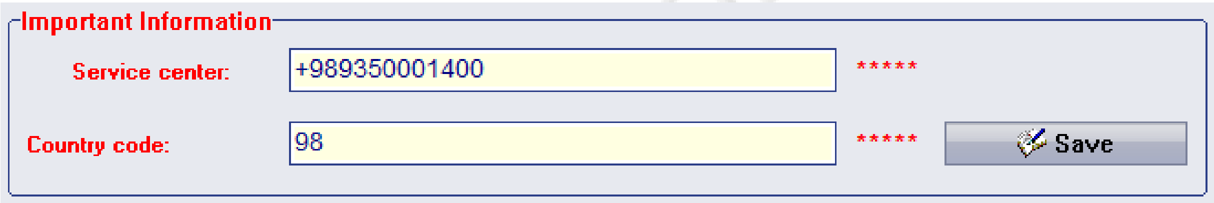
ماژول اس ام اس جهت ارسال اس ام اس به کاربر و همچنین دریافت اس ام اس از وی می باشد که با توجه به تعداد بالای فرمانهای قابل تعریف (۹۹ فرمان مختلف دریافت و ۹۹ فرمان مختلف ارسال)، برای حداکثر ۲۰ واحد مسکونی و یا اداری یک عدد در تابلو برق مشاعات نصب می گردد و از تابلو برق تمامی واحد ها یک کابل Cat6E به تابلو برق مشاعات کشیده می شود.

جهت برنامه ریزی و تعریف فرمان ها در ماژول اس ام اس می بایست از نرم افزار S-BUS استفاده نماییم. محیط این نرم افزار همانند نرم افزار Smart Cloud می باشد و پس از جستجوی تجهیزات هوشمند داخل شبکه و اضافه کردن به لیست تجهیزات، وارد تنظیمات ماژول اس ام اس می شویم.



در نوار ابزار اول، در قسمت Network، IP ماژول اس ام اس جهت اتصال به رایانه را وارد می نماییم. Route IP به منظور کنترل در بستر اینترنت و از راه دور می باشد. ماژول اس ام اس دارای تایمر می باشد که در قسمت Date Setting می توان زمان آنرا تنظیم نمود.

در قسمت پایین سمت راست پنجره Basic Information قسمتی قرار دارد که مربوط به مرکز سرویس منطقه مخابراتی اس ام اس و همچنین کد کشور مربوطه می باشد که می بایست همانند تصویر زیر به ترتیب ۹۸۹۳۵۰۰۰۱۴۰۰+ (برای سیم کارت های ایرانسل) و ۹۸۹۱۱۰۰۵۰۰+ (برای سیم کارت های همراه اول) و کد ۹۸ برای کشور ایران قرار بگیرد. (متاسفانه هنوز سیم کارت رایتل به دستم نرسیده تا مرکز سرویس آنرا برایتان قرار دهم !!!)



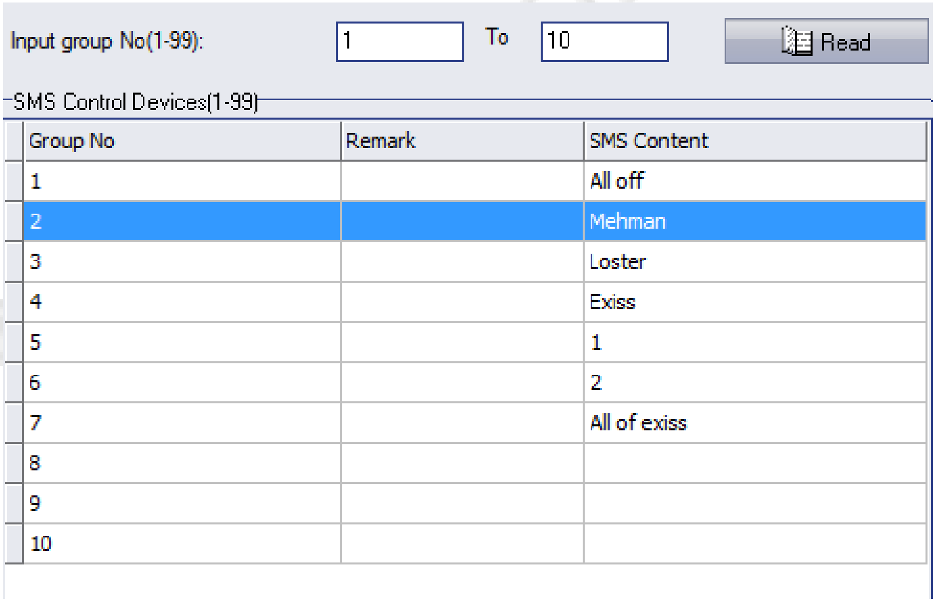
۱ - ۱۵ دریافت اس ام اس از کاربر :

با توجه به جدول صفحه ۱۸، ماژول اس ام اس به هنگام دریافت اس ام اس از کاربر بعنوان فرمان دهنده عمل می کند پس خط فرمان را می بایست در این قسمت تعریف نماییم. بدین منظور وارد نوار ابزار SMS Control Settings می شویم.

پیشتر گفتیم ماژول اس ام اس قابلیت دریافت ۹۹ اس ام اس از کاربر را دارا می باشد. در قسمت Input Group No به هر تعداد که اس ام اس کنترلی نیاز باشد فراخوانی می کنیم سپس در قسمت Remark نامی دلخواه برای اس ام اس انتخاب می کنیم. در قسمت SMS Content کاراکترهایی را که می خواهیم از طریق اس ام اس به سیستم اعمال نماییم وارد می کنیم. در خصوص تایپ کاراکترها در این قسمت می بایست نکات زیر را مورد توجه قرار داد :

➜ چند تذکر مهم :

۱. ماژول ارسال و دریافت اس ام اس به کوچک و بزرگ بودن حروف حساس می باشد، در نتیجه در تایپ عبارت مورد نظر به کوچک و بزرگ بودن حروف دقت شود.
۲. استفاده از Space در عبارت یک کاراکتر محسوب می شود.
۳. جهت افزایش امنیت، عبارت انتخابی مورد نظر ترکیبی از حروف و اعداد باشد.
۴. برای جلوگیری از اختلال در فرمان از علائم و شکلک ها (+ ، ! ، < ، > ، ؟ و ...) استفاده نشود.
۵. عبارت انتخابی مورد نظر را بصورت رمزگونه فقط در اختیار شخص کاربر قرار داده تا از سوء استفاده از آن جلوگیری شود.

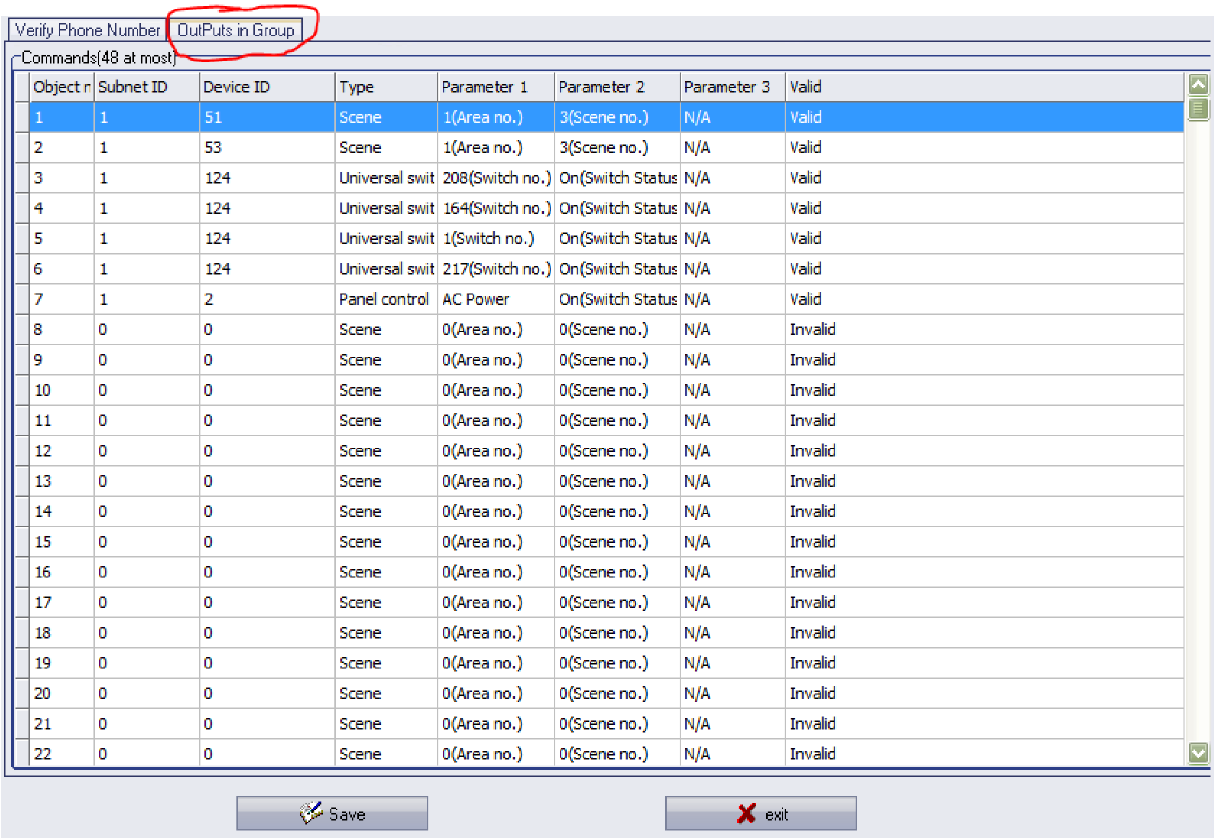


Group No	Remark	SMS Content
1		All off
2		Mehman
3		Loster
4		Exiss
5		1
6		2
7		All of exiss
8		
9		
10		

تداخل

اگر از یک ماژول اس ام اس برای یک مجتمع مسکونی (مثلا ۲۰ واحدی) استفاده کنیم، احتمال بسیار زیاد عبارات و فرمان هایی مشابه (مانند All off) برای دو و یا چند واحد بوجود خواهد آمد. برای آنکه این مشکل را بر طرف کنیم کافیست هراه با کاراکتر، از شماره شناسنامه، تاریخ تولد و یا هر شماره ی امنیتی دیگر کاربر برای وی استفاده نماییم.

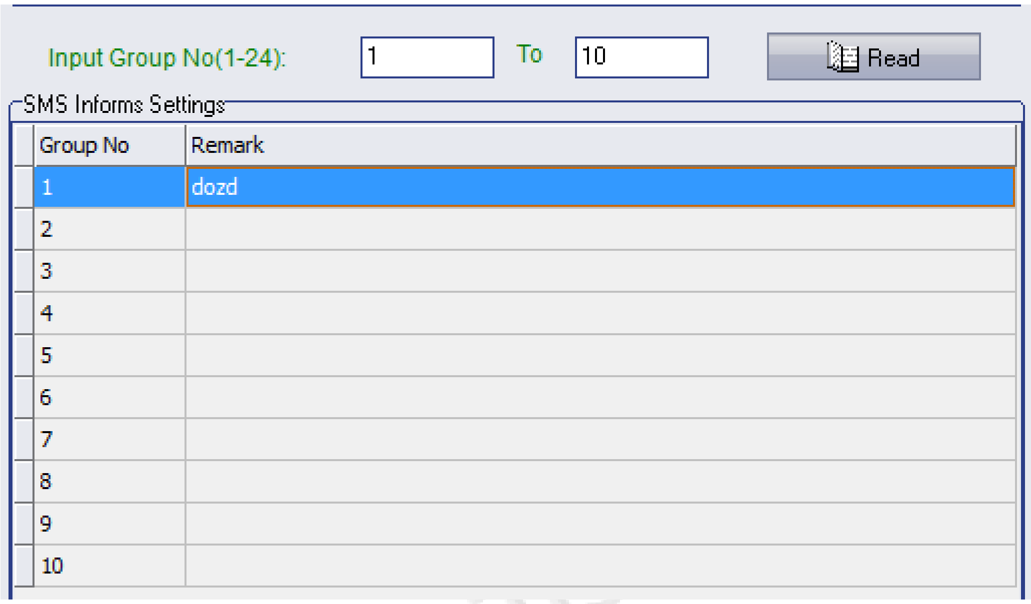
پس از اعمال موارد فوق، نوبت به تعریف فرمان های کنترلی در ماژول اس ام اس می باشد. بدین منظور در سمت راست پنجره به قسمت OutPut in Group رفته و فرمان های کنترلی مورد نظر را برای هر کدام از اس ام اس های کنترلی تعریف می نماییم. حداکثر خط فرمان قابل تعریف ۴۸ خط فرمان می باشد. دقت شود پس از تعریف خط های فرمان، در آخر خط (قسمت Valid) حتما خط فرمان را فعال نمایید.



Object n	Subnet ID	Device ID	Type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Valid
1	1	51	Scene	1(Area no.)	3(Scene no.)	N/A	Valid
2	1	53	Scene	1(Area no.)	3(Scene no.)	N/A	Valid
3	1	124	Universal swit	208(Switch no.)	On(Switch Status	N/A	Valid
4	1	124	Universal swit	164(Switch no.)	On(Switch Status	N/A	Valid
5	1	124	Universal swit	1(Switch no.)	On(Switch Status	N/A	Valid
6	1	124	Universal swit	217(Switch no.)	On(Switch Status	N/A	Valid
7	1	2	Panel control	AC Power	On(Switch Status	N/A	Valid
8	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
9	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
10	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
11	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
12	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
13	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
14	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
15	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
16	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
17	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
18	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
19	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
20	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
21	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid
22	0	0	Scene	0(Area no.)	0(Scene no.)	N/A	Invalid

۲ - ۱۵ ارسال اس ام اس به کاربر :

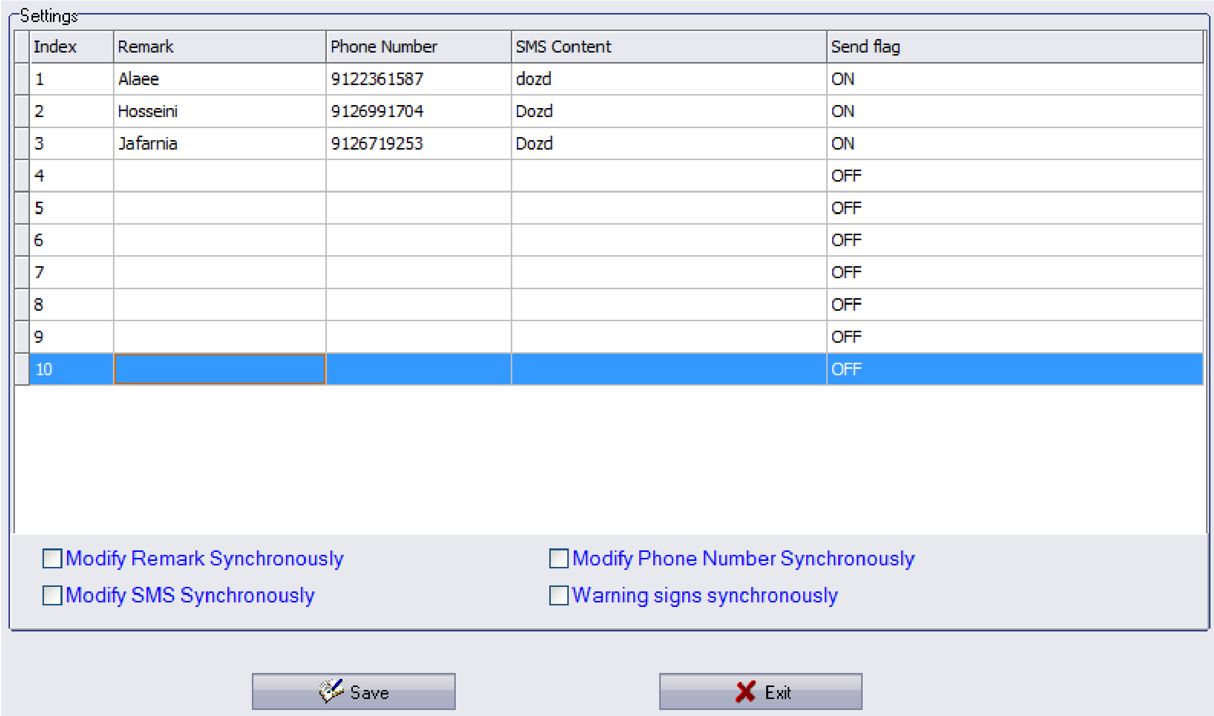
برای تعریف اس ام اس های ارسالی (آگاه کننده) از سیستم هوشمند به کاربر وارد نوار ابزار SMS Informed Settings می شویم. در قسمت Input Group No تعداد اس ام اس های تعریف شده جهت ارسال به کاربران وارد می شود که حداکثر ۲۴ گروه اس ام اس می توان فراخوانی و تعریف نمود. در قسمت Remark نامی را که می خواهیم برای فرمان ارسالی تعریف نماییم به دلخواه وارد می نماییم. وارد نمودن نام در این قسمت اختیاری بوده و بیشتر جهت راحتی برنامه ریز می باشد.



پس از فراخوانی گروه های اس ام اسی آگاه کننده نوبت به وارد نمودن شماره و یا شماره های کاربر می باشد. هر گروه اس ام اس را می توان به حداکثر ۱۰ شماره ارسال نمود. برای مثال می توانیم اس ام اس آگاه کننده ای را به شماره موبایل یک شخص و یا تمامی افراد ارسال نمود تا در صورتیکه موبایل یک شخص در دسترس نبود و یا خاموش بود به دیگر افراد خانواده اطلاع دهد. همانند تصویر زیر در قسمت Remark نام شخص صاحب شماره و یا نام موبایل، در قسمت Phone Number ، شماره موبایل و در قسمت SMS Content، متن مورد نظری را که می خواهیم بعنوان پیام به کاربر ارسال شود را وارد می نماییم.

➔ چند تذکر مهم :

۱. شماره ها بدون صفر (همانند تصویر) وارد شوند.
۲. در صورت استفاده از حروف کوچک، اس ام اس ارسالی کوچک و در صورت استفاده از حروف بزرگ، اس ام اس ارسالی بصورت حروف بزرگ ارسال می شود.
۳. قسمت Send flag برای شماره های تعریف شده بصورت ON قرار بگیرد.



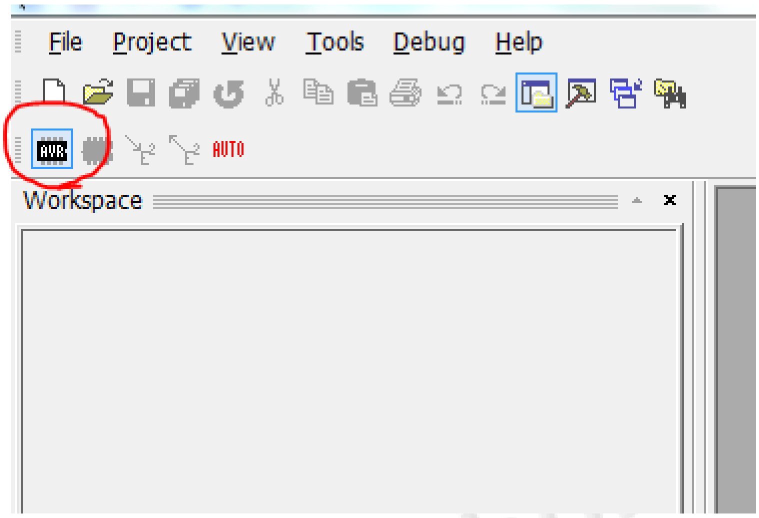
Index	Remark	Phone Number	SMS Content	Send flag
1	Alaee	9122361587	dozd	ON
2	Hosseini	9126991704	Dozd	ON
3	Jafarnia	9126719253	Dozd	ON
4				OFF
5				OFF
6				OFF
7				OFF
8				OFF
9				OFF
10				OFF

۱۶. Kit Upgrade :

برای استفاده از کیت آپگرید جهت بروز نمودن ماژول های هوشمند از لحاظ نرم افزاری ، ابتدا می بایست فریم ور (فایل بروز شده نرم افزاری) ماژول مورد نظر را از سایت Smartexiss.com دانلود نموده، سپس درایور کیت آپگرید را نصب نماییم. این درایور را می توانید از لینک زیر دانلود نمایید :

http://smarthomebus.com/downloads-4-softwares-1.html

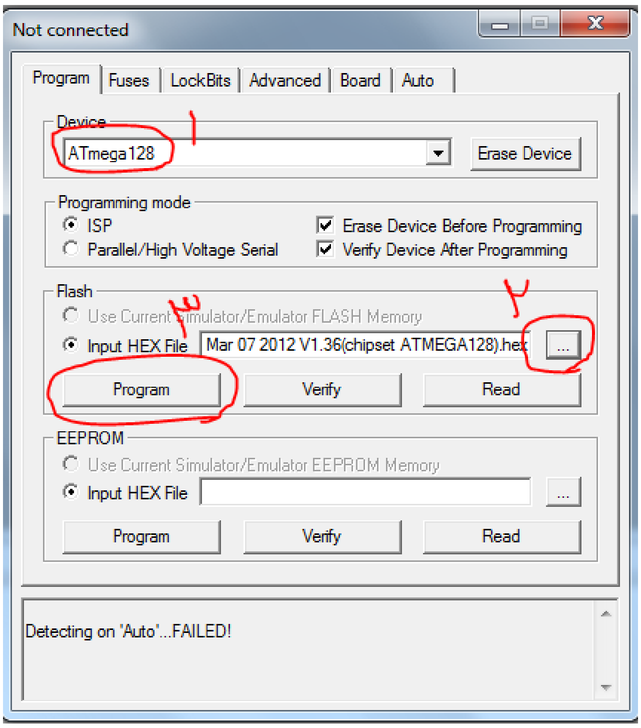
پس از دانلود و نصب درایور کیت آپگرید، می بایست نرم افزار AVR Studio را جهت انتقال فایل فریم ور به داخل ماژول هوشمند نصب نماییم. پس از انجام مراحل فوق، حال می بایست کیت آپگرید را از طریق کابل USB به رایانه و از طریق کابل Mini USB به پورت Mini USB ماژول مورد نظر متصل نمود. سپس نرم افزار AVR را اجرا نموده و همانند تصویر زیر بر روی قسمت AVR کلیک نماییم.



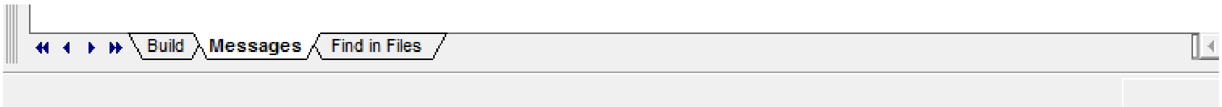
۱. پس از آن در قسمت Device، IC بکار رفته در ماژول مورد نظر را انتخاب می کنیم. (IC هر ماژول در آخر قسمت نام فریم ور همان ماژول نوشته شده است) برای مثال IC بکار رفته در کلید های هوشمند DDP، ATmega 128 می باشد.

۲. پس از انتخاب Device ، در قسمت Flash، می بایست فایل مربوط به فریم ور ماژول را از رایانه فراخوانی نماییم.

۳. در انتها بر روی گزینه پروگرام کلیک کرده تا بروز رسانی مازول آغاز گردد.

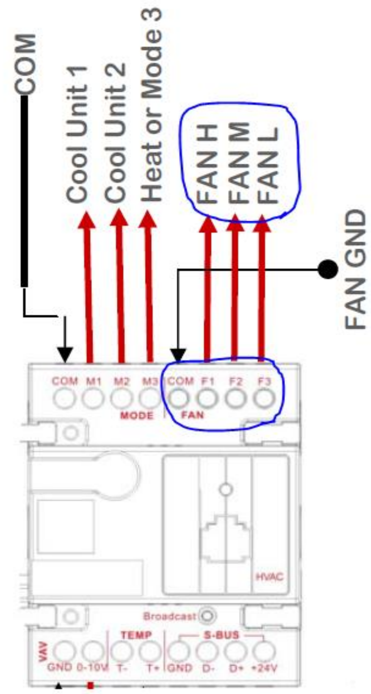


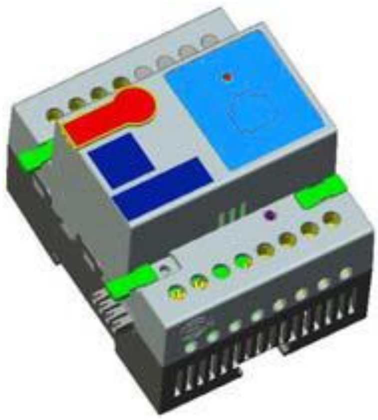
پس از پایان پروگرام و بروز رسانی ماژول که حدود ۶۰ ثانیه به طول می انجامد، در قسمت پایین نرم افزار AVR ، خط تکمیل آن کامل شده و هشدار Leaving Program ظاهر می گردد.



۱۷. رله های ۱۲ کانال نسل جدید (TIS)

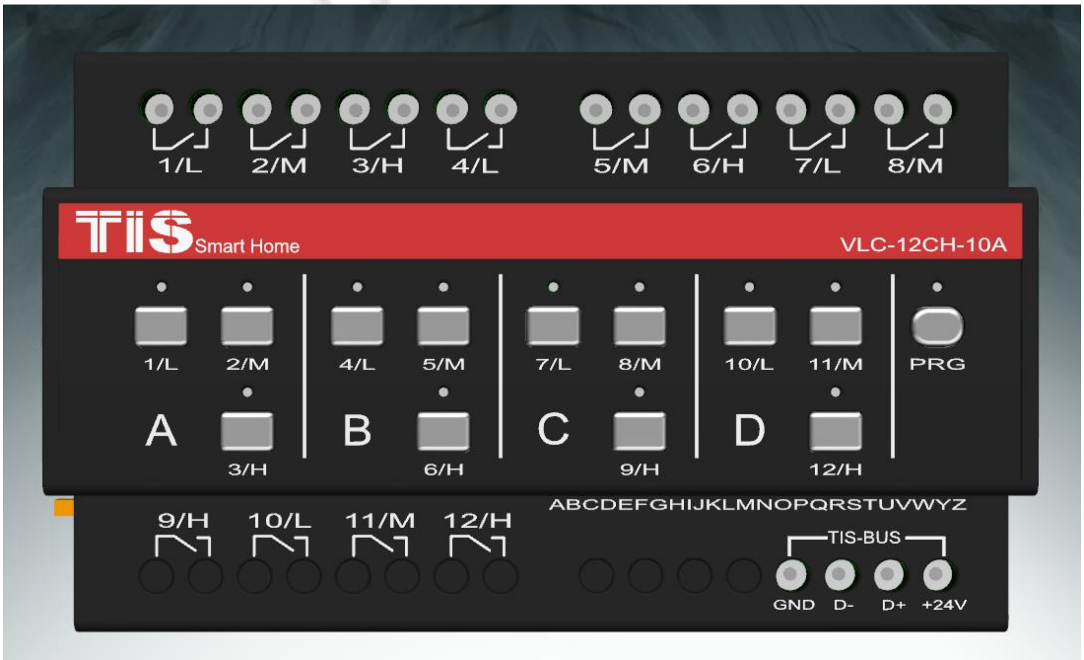
نسل جدید رله های ۱۲ کانال، TIS، علاوه بر قابلیت های رله های قبلی (G4) که توانایی کنترل و قطع و وصل جریان برق و همچنین موتور پرده برقی شدن را داشتند، قابلیت کنترل سیستم های سرمایش و گرمایش را نیز دارند. همانطور که با ماژول کنترلی HVAC و نحوه کارکرد آن آشنا هستید، به کمک این ماژول می توانیم سیستم های تهویه مطبوع را از قبیل فن کویل، کولر آبی، داکت اسپیلیت و .... هوشمند کرده و داخل شبکه هوشمند کنترل نماییم. به این طریق که ورودی های دور های تند (High) ، متوسط (Medium) و کند (Low) را به خروجی های ماژول HVAC داده و با اعمال تنظیمات مربوطه، از این طریق سیستم تهویه مطبوع را کنترل نماییم.





کنترل فن کویل در رله های TIS

رله های نسل جدید این قابلیت کنترل ماژول HVAC را دارا می باشند. همانطور که در تصویر مشاهده می شود، ۱۲ کانال رله بوسیله خطهایی از هم جدا شده و این کانال ها در ۴ دسته ۳ تایی قرار گرفته و با حروف A,B,C,D نامگذاری شده اند. به این معنی که هر یک از این دسته ها یک ماژول کنترلی فن کویل را در بر گرفته و رله ۱۲ کانال جمعاً به ۴ ماژول کنترلی فن کویل تبدیل می شود. به هر کدام از این نامها مقادیر A=101 , D=104 , C=103 , b=102 را نسبت می دهیم تا موقع فراخوانی از آنها استفاده نماییم. در هر قسمت کنار شماره کانال رله حروف L ، M و یا H به معنی کند ، متوسط و تند قرار گرفته است و کافیست همانند ماژول HVAC ، ورودی های سیستم سرمایشی و گرمایشی را به خروجی های کانالهای مربوطه در رله متصل و به ورودی کانال های رله متناسب با فن کویل، برق ۲۲۰ ولت اعمال کنیم.



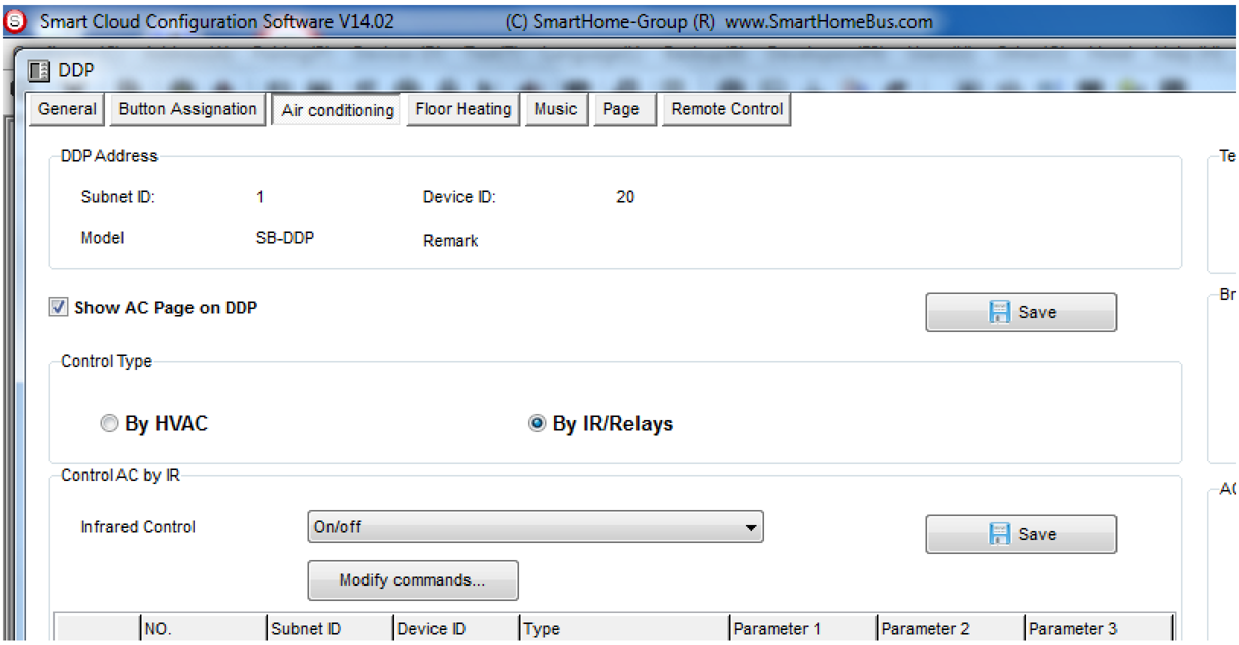
برای آنکه بخواهیم از هر یک از HVAC های A,B,C,D استفاده نماییم (هر سه کانال از رله را به یک HVAC تبدیل نماییم) می بایست دکمه Broadcast را که در سمت راست رله قرار گرفته است به مدت ۳ ثانیه نگه داشته تا چراغ آن به حالت چشمک زن سریع درآید. سپس سه کانال از رله را که می

خواهیم بعنوان کنترل کننده سرمایش گرمایش عمل نمایند (برای مثال ۱ ، ۲ و ۳) به ترتیب شماره و پشت سر هم روشن می نماییم. اگر این کار را به درستی انجام دهیم بعد از ۲ ثانیه هر سه کانال خاموش شده و چراغ Broadcast به حالت عادی بر می گردد. برای آزمایش از درستی کار انجام شده کانال های رله را با هم روشن می نماییم، اگر کانال ها هم زمان روشن شدند به این معنیست که سه کانال با هم HVAC نشده و به هم وابسته نیستند ولی اگر با روشن شدن یک کانال، کانال دیگر خاموش شد به این معنیست که سه کانال به هم وابسته می باشند.

در صورتیکه بخواهیم عکس این عمل را انجام داده و سه کانال رله را از حالت HVAC خارج و جهت روشنایی و یا موتور پرده برقی استفاده نماییم کافیست یک بار دیگر دکمه Broadcast را نگه داشته تا چراغ آن به حالت چشمک زن سریع در آید، پس از آن سه کانال مورد نظر را به ترتیب و پشت سر هم روشن نماییم. با این کار سه کانال پس از ۳ ثانیه خاموش شده و چراغ دکمه Broadcast به حالت عادی بر می گردد.

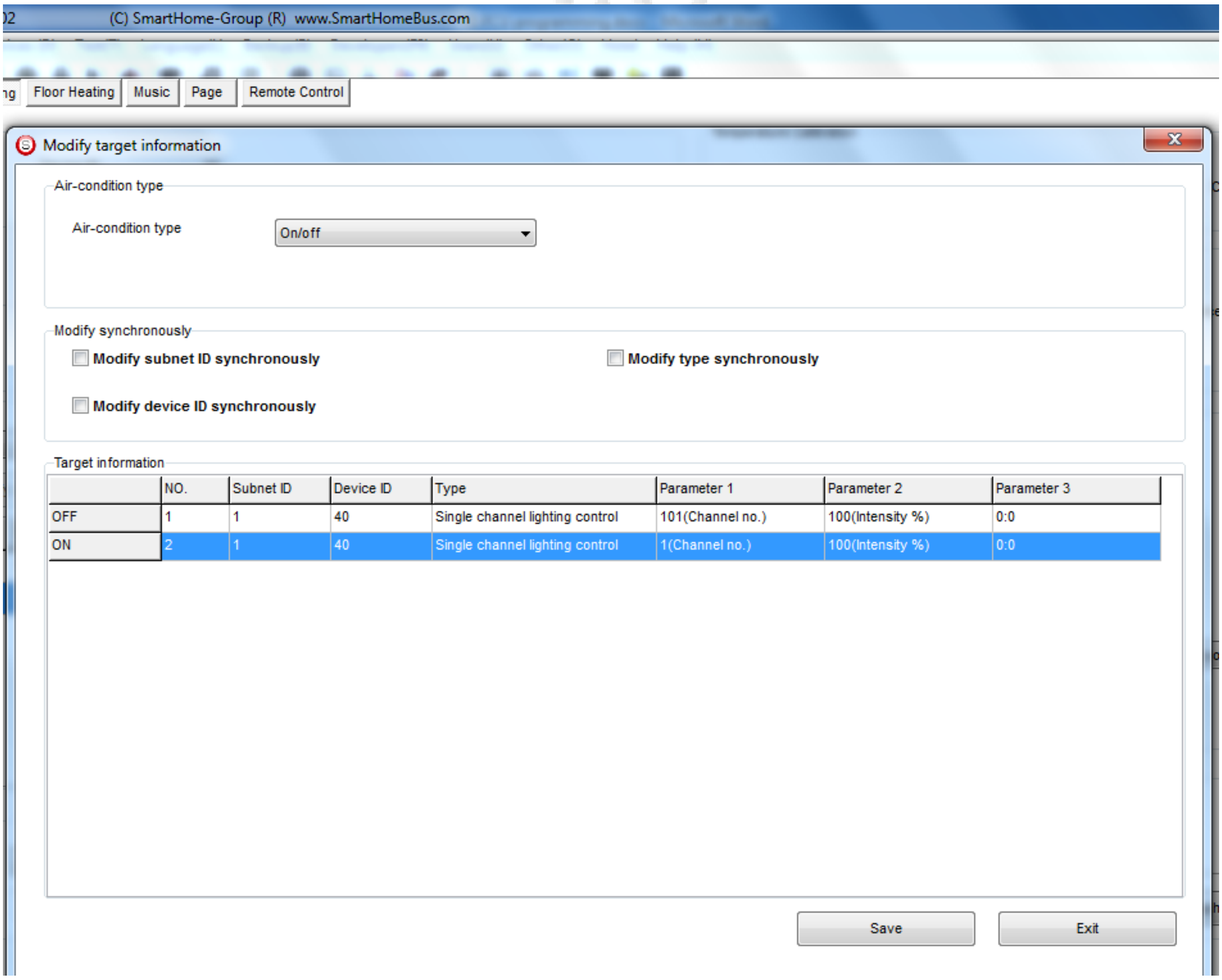
تذکر مهم : تبدیل کانال های رله به ماژول کنترل کننده فن کویل، **قبل از اتصال** سرخطهای فن کویل به رله صورت گیرد تا باعث سوختن موتور فن کویل نشود.

پس از HVAC شدن کانال های مورد نظر و اتصال سرخطهای سیستم سرمایش گرمایش به آنها، نوبت به تنظیمات آن بر روی صفحه سرمایش/گرمایش کلید DDP می باشد. برای انجام این کار داخل رله را بی شبکه BUS متصل کرده و نرم افزار Smart Cloud را اجرا می نماییم. سپس وارد تنظیمات کلید DDP شده و به نوار ابزار Air conditioning می رویم .



در قسمت Control Type ، روی گزینه By IR/Relays کلیک کرده سپس فرمان کنترلی On/Off را فراخوانی می نماییم. همانند تصویر زیر برای فرمان کنترلی On ، Subnet ID و Device ID رله را وارد نموده و Type آنرا Single channel lighting انتخاب می نماییم. در قسمت Parameter 1 شماره اولین کانال HVAC را وارد می نماییم.

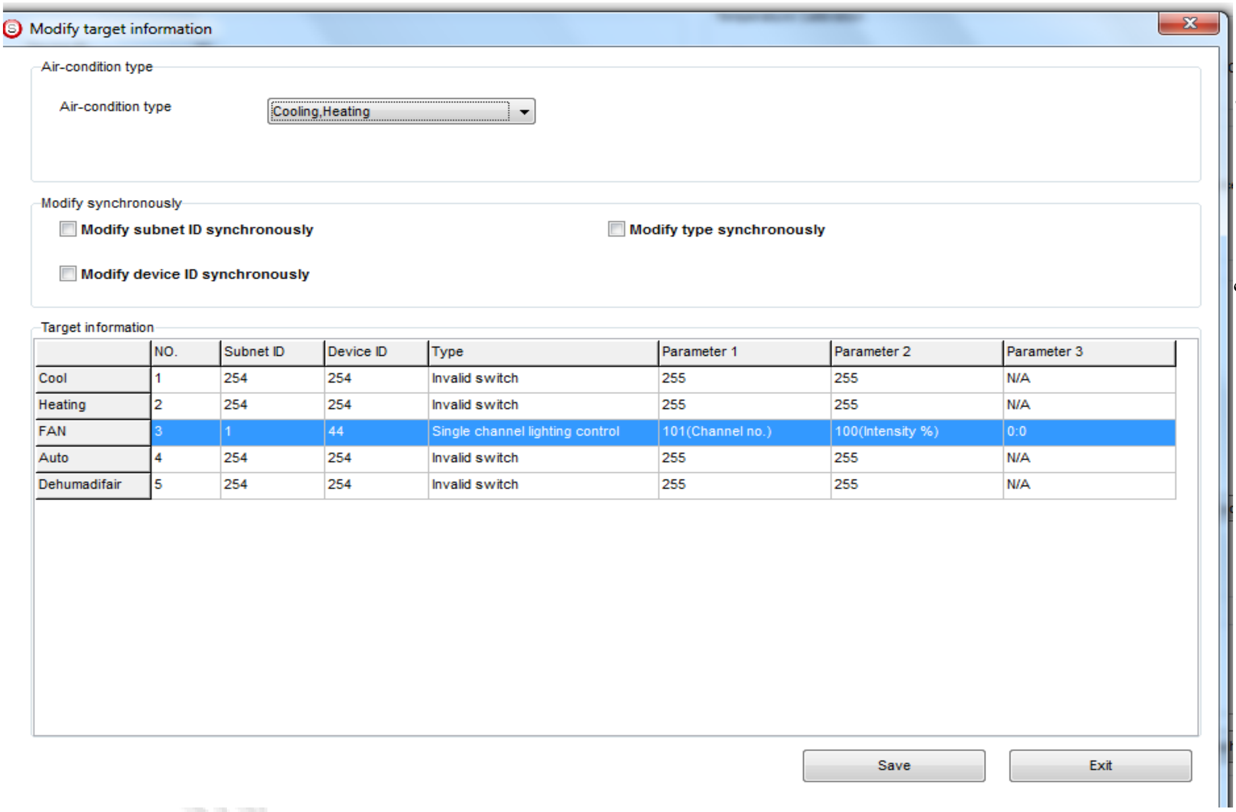
در این مثال سه کانال فن کویل A با هم HVAC شده اند پس کانال ۱ را در این قسمت قرار داده و درصد آنرا روی ۱۰۰ قرار می دهیم. برای فرمان کنترلی Off نیز همین تنظیمات را انجام داده با این تفاوت که در قسمت Parameter 1بجای شماره کانال رله، شماره HVAC را (A=101) قرار داده و درصد آنرا ۱۰۰ قرار می دهیم.



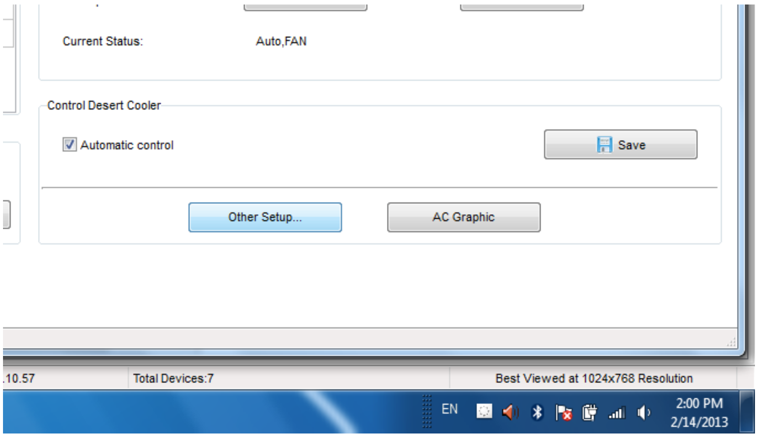
پس از انجام این کار فرمان های کنترلی FAN speed را فراخوانی کرده و همانند تصویر زیر عمل می کنیم. خط مربوط به فرمان کنترلی Auto را بصورت Invalid switch قرار داده و در قسمت فرمان های کنترلی Low , Medium , High شماره کانال های مربوط به هر فرمان را وارد و Parameter 2 را روی ۱۰۰ درصد قرار می دهیم.

پس از انجام این موارد، فرمان کنترلی Cooling. Heating را فراخوانی کرده و در قسمت خط فرمان مربوط به FAN ، همانند تصویر زیر

پس از فراخوانی رله مربوطه، شماره HVAC مورد نظر را در قسمت Parameter 1 قرار داده و Parameter 2 را روی ۱۰۰ درصد تنظیم می کنیم.

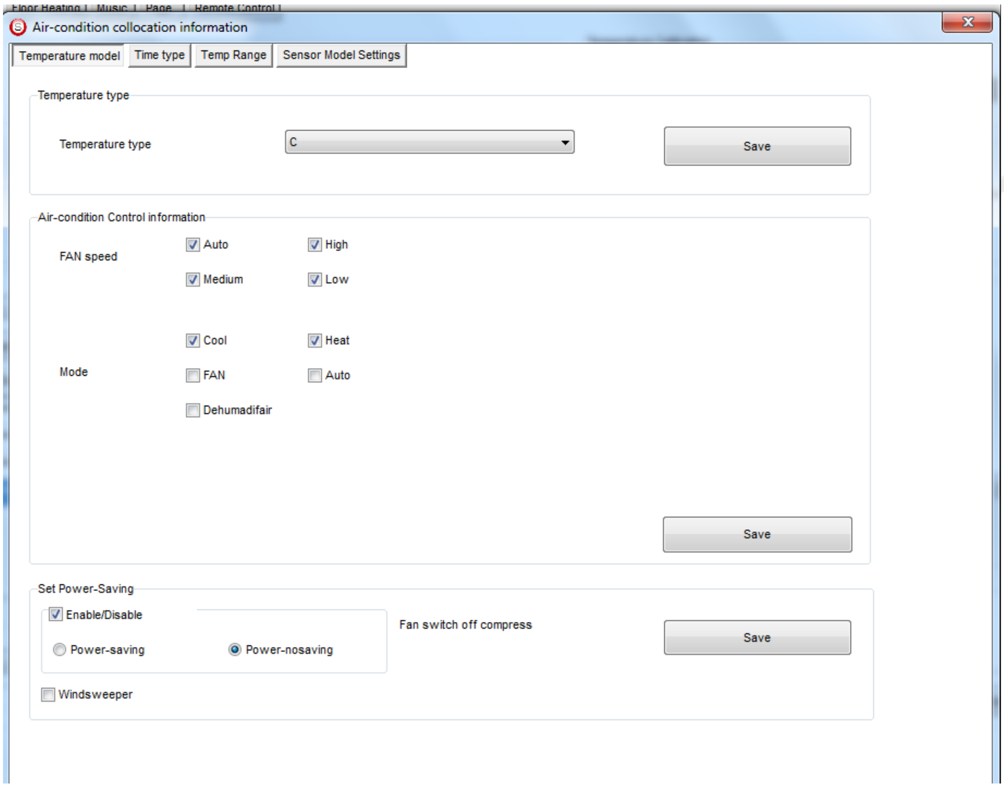


پس از اعمال موارد گفته شده، در قسمت پایین سمت راست صفحه، همانند تصویر زیر تیک مربوط به Automatic control را گذاشته و save می نماییم. سپس بر روی گزینه Other Setup کلیک کرده تا وارد تنظیمات کنترلی سیستم سرمایش گرمایش شویم.



در نوار ابزار اول) Temperature model (همانند تصویر زیر عمل کرده و تیک ها را قرار می دهیم.

در قسمت پایین صفحه نیز، تیک Enable/Disable را زده و گزینه Power-nosaving را انتخاب می نماییم. لازم به توضیح است که فریم ور مربوط به کلید DDP سازگار با سیستم سرمایش و گرمایش، فریم ور March 2012 می باشد.



۱۸. ماژول اس ام اس نسل جدید (TIS)

نسل جدید ماژول های ارسال و دریافت کننده اس ام اس (TIS)، با ماژول های نسل ماقبل (G4) کاملا متفاوت بوده و تغییرات چشمگیری داشته است. از جمله این تغییرات می توان به پورت خروجی (پروتکل انتقال دهنده دیتا) در آنها توجه کرد که از نوع BUS نبوده (RS485 می باشد) و برای اتصال به شبکه BUS نیاز به ماژول IP Port دارد و همچنین تغذیه مورد نیاز خود را از طریق پاوری جدا از پاور ۲۴ ولت شبکه BUS تامین می کند.

این ماژول قابلیت نصب و کارکرد با انواع سیم کارت های دائمی و اعتباری (ایرانسل ، همراه اول و ...) در ایران را دارا می باشد.

تذکر: سیم کارت مورد استفاده در ماژول اس ام اس می بایست فاقد **پین کد** باشد.

نحوه اتصال ماژول SMS به شبکه BUS

همانطور که گفتیم ماژول اس ام اس نسل جدید، تغذیه مورد نیاز خود را از یک منبع تغذیه خارجی تامین می کند. این منبع تغذیه ۱۲ ولت ۵ آمپر می باشد و همانند منبع های تغذیه دیگر یک سر مثبت و یک سر منفی دارد که می بایست سر مثبت آنرا به VCC و سر منفی آنرا به GND متصل نمود.

از پورت خروجی Data+ ماژول اس ام اس به پورت ورودی Data+ در RS485 IP Port و از پورت خروجی Data- ماژول اس ام اس به پورت ورودی Data- در RS485 IP Port متصل می کنیم.

با این کار ماژول اس ام اس به IP Port متصل می شود و دیگر نیازی به استفاده از دیگر پورت های ماژول اس ام اس و همچنین COM در IP Port نمی باشد.

پروگرام ماژول اس ام اس

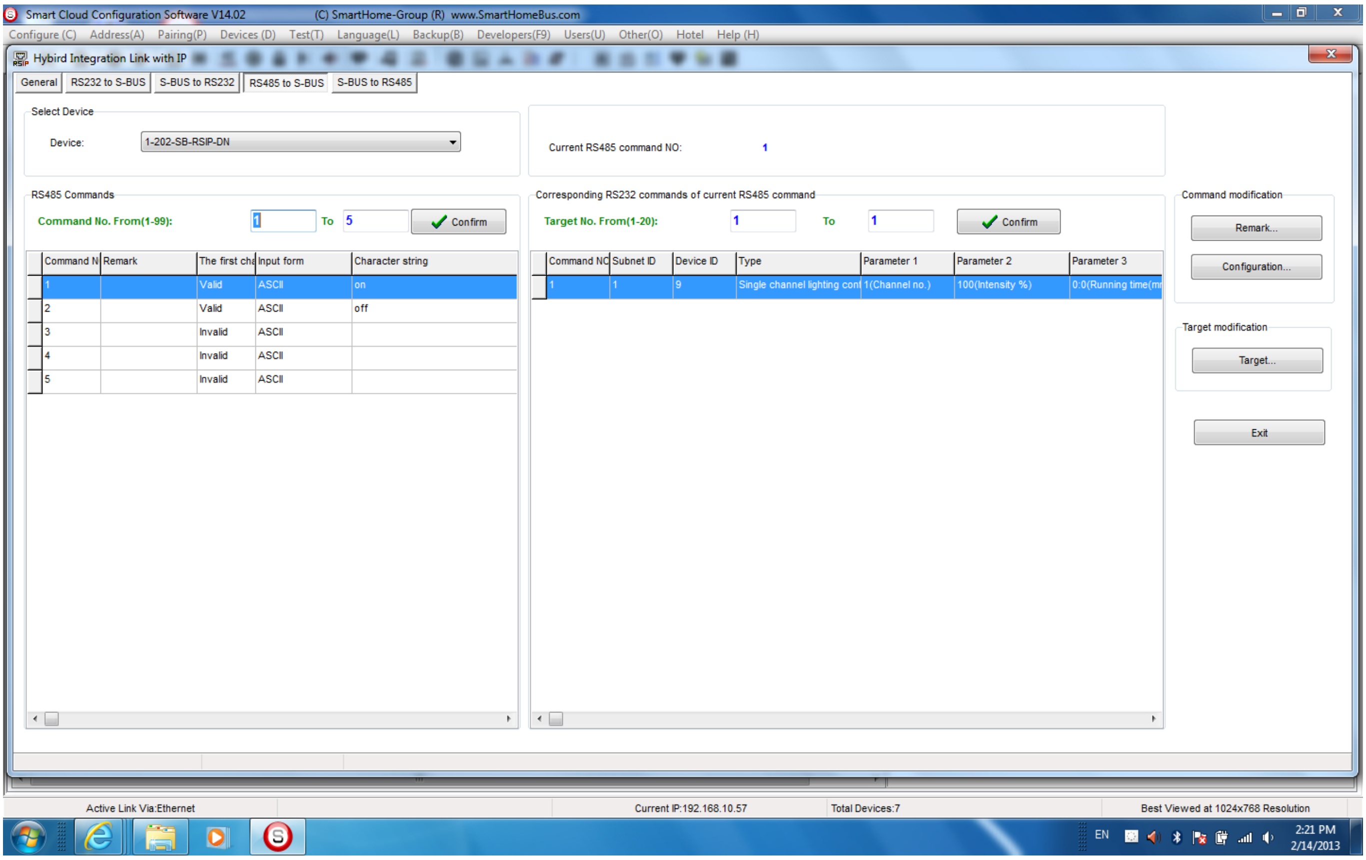
پیشتر گفتیم ماژول اس ام اس فاقد پورت شبکه BUS بوده و برای اتصال به شبکه هوشمند و کارکرد در کنار دیگر تجهیزات هوشمند نیاز به یک ماژول **واسطه** بنام IP Port می باشد. در واقع این ماژول مابین شبکه BUS و ماژول اس ام اس قرار می گیرد و از طریق پورت RS485 ، ماژول اس ام اس را به شبکه هوشمند می شناساند.

حال جهت راه اندازی این ماژول مراحل زیر را به ترتیب طی می کنیم :

۱. قرار دادن سیم کارت (اگر اعتباری می باشد حتما شارژ داشته باشد) داخل ماژول اس ام اس
۲. اتصال ماژول اس ام اس به IP Port طبق دستورالعمل بالا
۳. اعمال منبع تغذیه به ماژول اس ام اس
۴. اتصال IP Port به شبکه BUS
۵. اتصال رایانه به شبکه هوشمند
۶. اجرای نرم افزار Smart Cloud و جستجوی تجهیزات

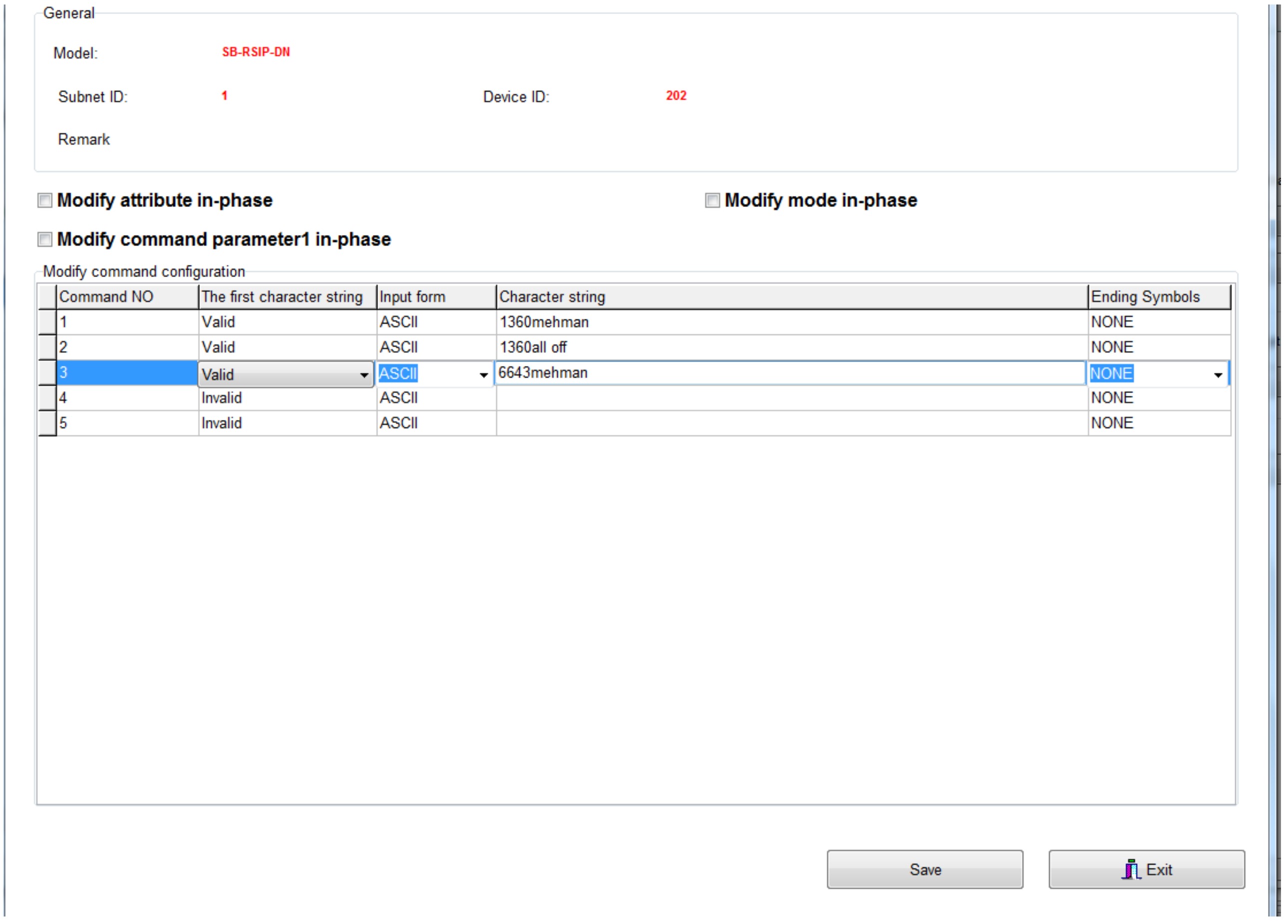
ارسال اس ام اس از کاربر به سیستم هوشمند

پس از اجرای نرم افزار Smart Cloud و جستجوی تجهیزات هوشمند داخل شبکه، وارد ماژول IP Port شده و همانند تصویر زیر به نوار ابزار RS485 to S-BUS می رویم.در این پنجره دستور و فرمان هایی را که می خواهیم از طریق درگاه اس ام اس به سیستم هوشمند اعمال کنیم تعریف می کنیم.



در سمت چپ پنجره تعداد خط فرمان (Command No) را نشان می دهد که از ۱ تا ۹۹ می باشد به این معنی که حداکثر **۹۹ نوع مختلف** فرمان اجرایی برای ماژول اس ام اس می توان تعریف نمود. در قسمت بالا سمت راست پنجره بر روی گزینه Remark کلیک کرده و نام فرمان های مورد نظری را که می خواهیم تعریف کنیم (برای راحتی کار خود) تغییر می دهیم. سپس با کلیک بر روی گزینه Configuration وارد قسمت اسم فرمان هایی می شویم که می خواهیم از طریق اس ام اس آنها را ارسال کنیم. همانند تصویر بالا

قسمت مربوط به The first character string را به حالت Valid قرار داده و قسمت Input form را بر روی ASCII قرار می دهیم. در قسمت Character string عبارتی را که می خواهیم فرمان مورد نظر را از طریق اس ام اس ارسال کنیم با دقت تایپ می نماییم و در آخر، قسمت مربوط به Enable Symbole می باشد که آنرا به حالت NONE می گذاریم و save می کنیم.



🡸 تذکر مهم :

۱. ماژول ارسال و دریافت اس ام اس به کوچک و بزرگ بودن حروف حساس می باشد، در نتیجه در تایپ عبارت مورد نظر به کوچک و بزرگ بودن حروف دقت شود.
۲. استفاده از Space در عبارت یک کاراکتر محسوب می شود.
۳. جهت افزایش امنیت، عبارت انتخابی مورد نظر ترکیبی از حروف و اعداد باشد.
۴. برای جلوگیری از اختلال در فرمان از علائم و شکلک ها (+ ، ! ، < ، > ، ؟ و ...) استفاده نشود.
۵. عبارت انتخابی مورد نظر را بصورت رمزگونه فقط در اختیار شخص کاربر قرار داده تا از سوء استفاده از آن جلوگیری شود.

تداخل

اگر از یک ماژول اس ام اس برای یک مجتمع مسکونی (مثلا ۱۰ واحدی) استفاده کنیم، احتمال بسیار زیاد عبارت و فرمان هایی مشابه (مانند All off) برای دو و یا چند واحد بوجود خواهد آمد. برای آنکه این مشکل را بر طرف نماییم کافیست هراه با عبارت از شماره شناسنامه، تاریخ تولد و یا هر شماره ی امنیتی دیگر کاربر استفاده نماییم.

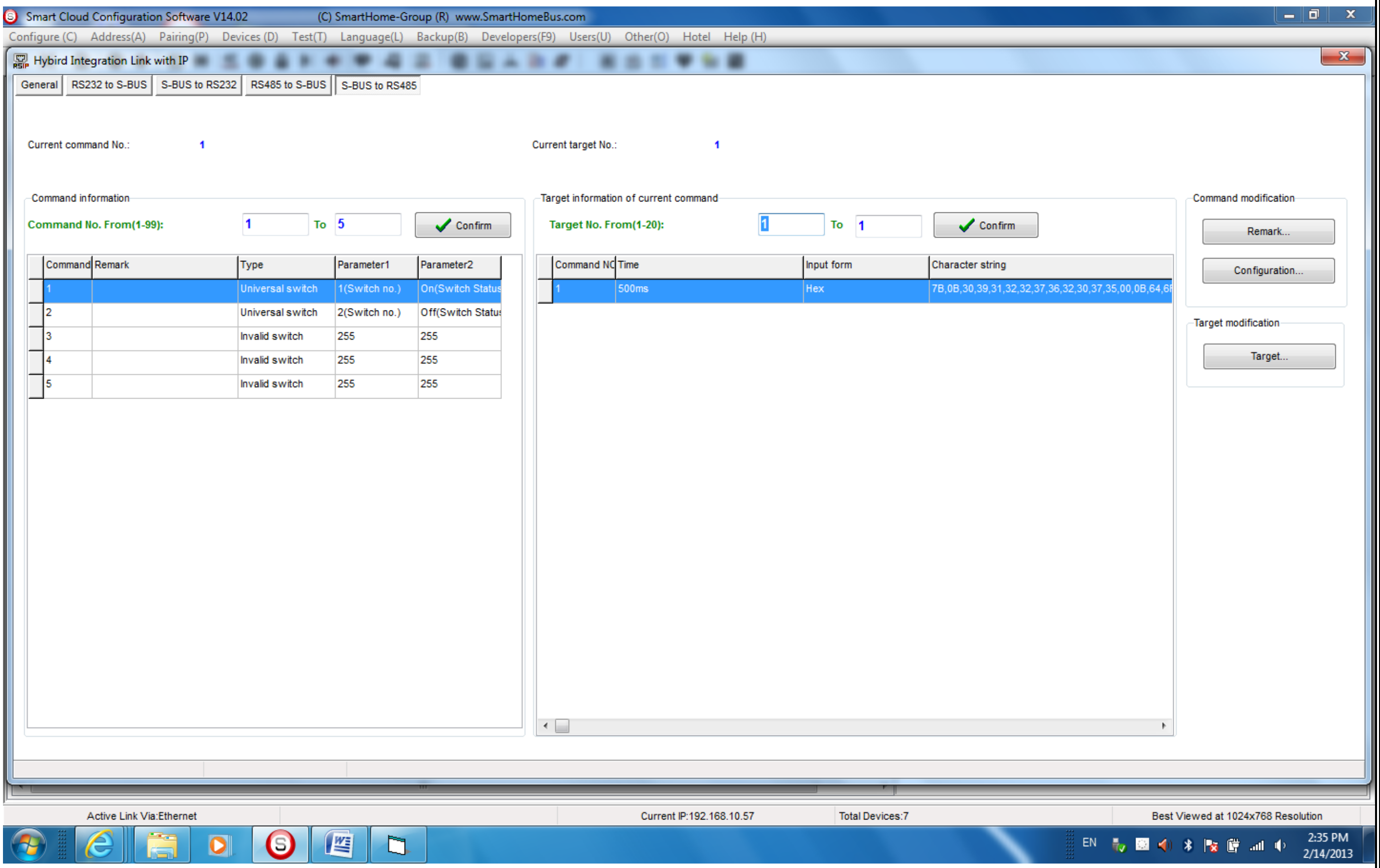
پس از اعمال تنظیمات مربوطه و تایپ عبارات کنترلی مورد نظر، نوبت به تعریف فرمان و یا فرمان هایی است که می خواهیم با ارسال اس ام اس این فرمان ها اعمال گردند. برای این کار بر روی گزینه Target کلیک کرده و وارد خط فرمان های مربوط به عبارت مورد نظر می شویم. لازم به ذکر است که حداکثر خط فرمانهای قابل تعریف برای یک عبارت کنترلی (یک اس ام اس کنترلی)، ۲۰ خط فرمان می باشد.

ارسال اس ام اس از سیستم هوشمند به کاربر

برای ارسال اس ام اس از طریق ماژول اس ام اس و IP Port به کاربر، می بایست شماره موبایل کاربر و متن پیام اس ام اس برای سیستم تعریف شده باشد. این شماره و متن بصورت کد های هگز (شانزده تایی) وارد IP Port شده و در آن ثبت می شوند. برای تبدیل شماره موبایل و متن پیام به کد های هگز، از نرم افزار TIS SMS Generator استفاده می شود. این نرم افزار کم حجم بصورت پورتابل بوده و نیازی به نصب ندارد و عملکرد آن به این صورت است که همانند تصویر در قسمت . Moblie No شماره موبایل کاربر به همراه صفر نوشته می شود و در قسمت Messsage متن پیامی را که سیستم برای وی ارسال می کند را تایپ می کنیم. سپس بر روی گزینه Generate کلیک کرده تا کد هگز ترکیبی شماره موبایل و متن پیام تشکیل گردد. پس از مشاهده این کد، بر روی گزینه Copy Code کلیک می کنیم. حال به داخل نرم افزار Smart

Cloud باز گشته و در IP Port به نوار ابزار S-BUS to RS485 می رویم. در سمت چپ پنجره باز شده تعداد حداکثر ۹۹ فرمان کنترلی که توسط سیستم هوشمند قابل اجرا است، قرار گرفته است. به این معنی که حداکثر ۹۹ فرمان صورت گرفته توسط سیستم از طریق درگاه اس ام اس به اطلاع کاربر می رسد که این تعداد قابل توجه می باشد. در قسمت بالا سمت راست با کلیک بر روی گزینه Remark می توان نام دستور های فعال را (جهت راحتی کار) تغییر داد. سپس با کلیک بر روی گزینه Configuration وارد تنظیمات مربوط به فرمان های کنترلی می شویم به این ترتیب که با انتخاب نوع فرمان و شماره سوئیچ فعال بودن فرمان پیام مورد نظر برای کاربر ارسال گردد. حال این شماره سوئیچ می تواند وابسته به شاسی های کلید ، کانال های رله ، ماژول خدمتکار و یا دیگر تجهیزات هوشمند باشد و بسته به آنها فعال شود.

پس از اعمال موارد بالا، بر روی گزینه Target کلیک کرده و به قسمت تعریف شماره موبایل و متن پیام وارد می شویم. در قسمت Time، 500ms را انتخاب کرده و در قسمت Input form بر روی حالت Hex قرار می دهیم. حال در قسمت Character string کد هگز تشکیل شده در نرم افزار TIS SMS



لازم به ذکر است که یک فرمان اجرا شده توسط سیستم هوشمند را می توان به حداکثر ۲۰ شماره موبایل مختلف با ۲۰ متن پیام مختلف ارسال نمود.

پایان

لطفا سوالات خود را از طریق ایمیل های زیر برای ما ارسال فرمایید:

hoomanfarzinrad@gmail.com m

پیوست کدهای عمومی کنترلی آمپلی فایر

لازم به ذکر است که جهت فراخوانی آمپلی فایر در ماژول هایی به غیر از پنل های کنترلی هوشمند، می بایست از نوع خط فرمان Universal switch استفاده نمود. این کدها در جدول زیر آمده است :

ردیف	شماره کد Universal	عملکرد
۱	۱ تا ۱۴۹	ON: select a song in play list (Song No: 1-148) OFF: do nothing
۲	۱۵۰ تا ۲۰۰	ON: select a play list (play list No 0-50) OFF: do nothing
۳	۲۰۱	ON: Play OFF: Stop
۴	۲۰۲	ON: Stop All OFF: do nothing
۵	۲۰۳	Change a play list ON: Next OFF: Pre
۶	۲۰۴	Change a song ON: Next OFF: Pre
۷	۲۰۵	Control audio voice ON: UP OFF: DOWN
۸	۲۰۶	TREBLE ON: UP OFF: DOWN
۹	۲۰۷	BASS ON: UP OFF: DOWN
۱۰	۲۰۸	ON: Play music on SD-Card OFF: do nothing
۱۱	۲۰۹	ON: Play music on FTP server OFF: do nothing
۱۲	۲۱۰	ON: Play music on Radio OFF: do nothing
۱۳	۲۱۱	ON: Play music on Audio-In OFF: do nothing
۱۴	۲۱۵	Voice 63 (Min)
۱۵	۲۱۶	Voice 55

Voice 47	۲۱۷	۱۶
Voice 39	۲۱۸	۱۷
Voice 28	۲۱۹	۱۸
Voice 20	۲۲۰	۱۹
Voice 15	۲۲۱	۲۰
Voice 10	۲۲۲	۲۱
Voice 5	۲۲۳	۲۲
Voice 0 (Max)	۲۲۴	۲۳